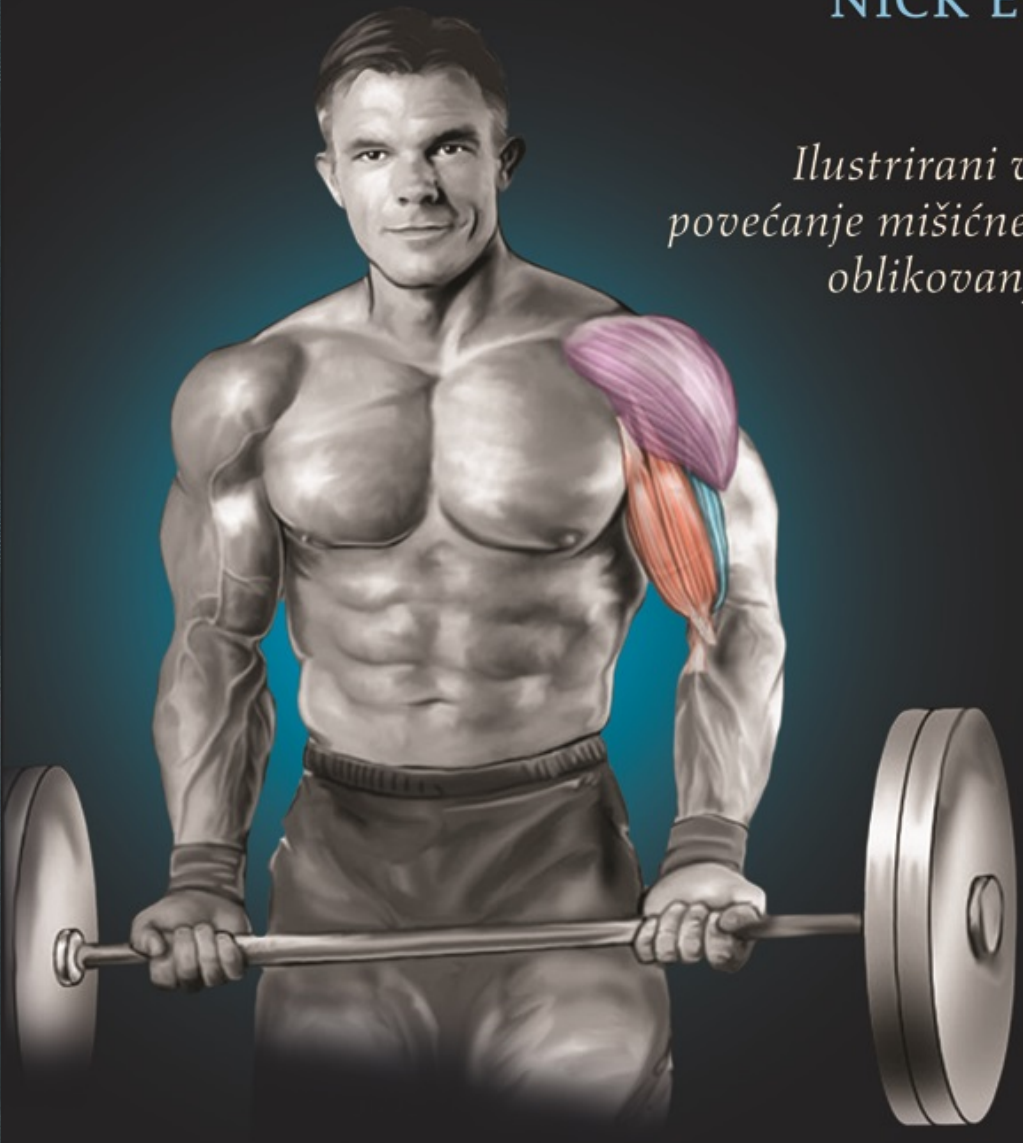
Anatomija BODYBUILDINGA

NICK EVANS

Ilustrirani vodič za povećanje mišićne mase i oblikovanje tijela



SADRŽAJ

Predgovor v

POGLAVLJE 1 RAMENA 1

POGLAVLJE 2 GRUDI 37

POGLAVLJE 3 LEĐA 65

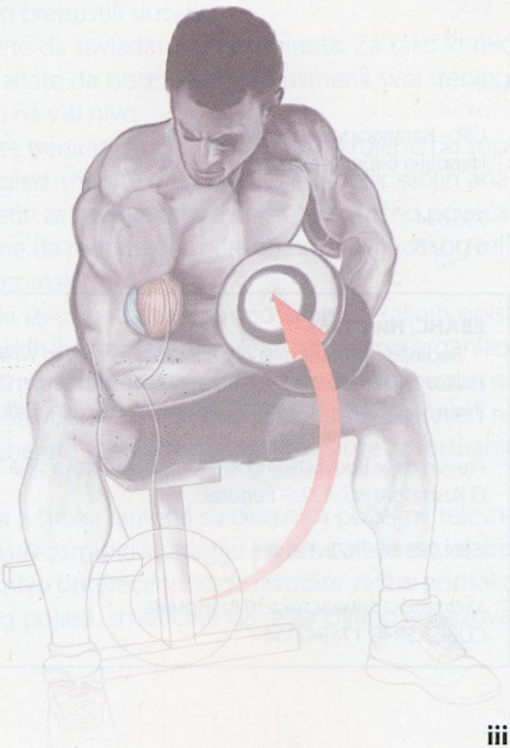
POGLAVLJE 4 RUKE 93

POGLAVLJE 5 NOGE. 131

POGLAVLJE 6 TRBUH 161

Indeks vežbi 190

O autoru i ilustratoru 192



PREDGOVOR

Kada u današnje vreme ušetate u teretanu, otkrivate da je ona pravi raj za bodibildere. Videćete beskrajan niz trenažera i sprava s tegovima za jačanje svakog mišića na telu. Na koji način koristiti te trenažere i tegove, koje vežbe odabrati prema vašim potrebama i na koji način prelaziti s jedne na drugu vežbu – to su zapravo izazovi s kojima se suočavate. Prednost: imate mogućnost da išetate iz teretane sa željenom definicijom telesne figure. Nedostatak: nemate instrukcije, nemate predstavu šta i kako treba da radite i ne postoje pravila. Ako nemate nikakva uputstva, osuđeni ste da se besciljno motate po teretani i da se vrtite u krug. A onda jednog dana, u naletu lucidnosti, shvatite da vam nedostaje samo jedan deo da odgonetnete zagonetku.

Danas je taj dan! Našli ste deo koji nedostaje: *Bodibilding: anatomija*, knjiga uputstava u kojoj je opisana svaka vežba koju možete da izvedete u teretani. Izvolite, i sami se uverite u to. Nasumično otvorite knjigu i izaberite neku stranicu – koju god stranicu želite. Da vidimo šta ćete time postići. Svaka vežba je ilustrovana do najsitnijih detalja, a slika vredi hiljadu reči, kojima vam otkrivamo anatomiju angažovanih mišića: glavnih mišića koji se angažuju za izvođenje pokreta i mišića koji pomažu pri izvođenju pokreta. Osim ilustracija, date su instrukcije koje vas korak po korak vode da usavršite tehniku izvođenja vežbe. Štaviše, naćićete i brojne savete o tome na koji način možete da modifikujete datu vežbu da biste imali maksimalan efekat od nje. Naučićete kako da podesite hvat, gde da postavite stopala i koji položaj tela treba da zauzmete. Shvatićete na koji način možete da manipulišete putanjom izvođenja pokreta i obimom pokreta da biste forsirali različite segmente angažovanih mišića. S kojim god izborom da se suočite u teretani – da li koristiti šipku ili bučice, slobodne tegove ili trenažer, uski hvat ili široki hvat, kosu ili kontrakosu klupu, stojeći ili sedeći položaj – dobićete neophodnu pomoć. Ništa nismo prepustili slučaju.

Svaku od vežbi navedenih u knjizi možete da savladate za pet minuta. Za tako kratko vreme, otkrićete i naučiti sve što treba da znate da biste preciznije usmerili svoj trening. Pomoću ove knjige podićićete svoj trening na viši nivo.

Nije nikakva tajna šta želite da postignete treniranjem: telesnu građu skrojenu po sopstvenoj meri. Ali da biste promenili svoj izgled, morate da modifikujete oblik svojih anatomskih struktura. Tegove treba vešto koristiti za vajanje tela, a ne za nasumično povećavanje mišićne mase. Tajna je zapravo u tome da morate da *znate* anatomiju ljudskog tela da biste mogli da izmenite oblik svojih anatomskih struktura.

Knjiga *Bodibilding: anatomija* je vrhunski izvor podataka, s mnoštvom detaljnih opisa tehnika izvođenja vežbi i preciznih anatomskih ilustracija. Knjiga je sistematično organizovana prema grupama mišića, tako da će vam biti lakše da pronađete vežbu koju treba da izvodite da biste trenirali izabrane mišiće. Štaviše, svaki deo tela je dodatno podeljen na zone fokusa, a to će vam omogućiti da odaberete specifične vežbe koje služe za forsiranje onih mišića koje je inače teško izolovati.

U prvom poglavlju obradili smo ramena – široka ramena su okosnica poželjne telesne građe. Naučićete anatomiju ramenog pojasa i osmisliti strategiju kojom ćete razviti deltaste mišiće. Nije dovoljno samo povećavati nivo opterećenja kada izvodite vežbe potisaka. Kada budete upoznali anatomiju ramenog pojasa, shvatićete da je za ciljano angažova-

nje svakog od tri segmenta deltastog mišića potrebno izvoditi drugačije vežbe. U ovom poglavlju takođe otkrivamo tajnu kako da ojačate mišiće rotatorne manžetne i učinite ih otpornima na povrede.

U drugom poglavlju, otkrićete kako da oblikujete grudi. Moći ćete da analizirate anatomske strukture i procenite koje vežbe treba da radite da biste uvećali grudne mišiće. Možete da menjate uglove pod kojima izvodite vežbe, promenite tip hvata i manipulišete pokretima da biste na željeni način izvajali grudi. Ako vežbe za grudi budete izvodili tehnički precizno, izgradićete čelični grudni *oklop* na kojem bi vam pozavideo svaki gladijator!

U trećem poglavlju, opisujemo anatomske strukture leđa. Leđa su izgrađena od tri sloja mišića. Ako budete forsirali samo široki leđni mišić, trening za leđa neće biti kompletan. Da bi gornji deo leđa dobio poželjan izgled, vežbama morate da forsirate trapezni mišić. Da biste u donjem delu leđa stvorili snažnu potpornu osnovu, morate da angažujete mišić opružač kičme. Kada je u pitanju široki leđni mišić, pokazaćemo vam kako da usavršite izvođenje vežbe povlačenja i poboljšate tehniku izvođenja vežbi veslanja da bi leđa poprimila onaj popularni lepezasti izgled.

Kada stignete do četvrtog poglavlja, pripremite se da se naoružate teškom artiljerijom. Troglavi mišić nadlakta čini dve trećine mišićne mase nadlaktice. Naučićete tehnike za uvećavanje mišićne mase kojima ćete oblikovati troglavi mišić nadlakta i dvoglavi mišić nadlakta. Opisanim vežbama ćete takođe forsirati 10 vitkih mišića podlaktice koji su vidljivi kada nosite košulje i majice kratkih rukava.

U petom poglavlju pažnju smo posvetili nogama. Šta god da je vaš cilj – oblikovanje četvoroglavog mišića buta, definisanje izgleda mišića spoljašnjeg dela natkolenice, jačanje mišića zadnje lože buta, uvećavanje mišića lista ili čvršća zadnjica – u ovom poglavlju ćete naučiti kako da vašim potrebama prilagodite bilo koju vežbu za noge.

U šestom poglavlju posvetili smo pažnju razvoju savršenih *trbušnjaka*. Tu ćete pronaći mapu sa zakopanim blagom koja će vas voditi kroz tri zone trbušnih mišića: gornji deo trbuha, donji deo trbuha i bočne kose trbušne mišiće. Za forsiranje sve tri zone treba izvoditi različite skupove vežbi. U ovom poglavlju opisane su sve vežbe pretklona trupa, podizanja nogu, vežbe sa rotiranjem trupa i otklona trupa koje će vam omogućiti da pretvorite mišiće u tzv. *pločice*.

Ne treba nimalo da sumnjate: poznavanje anatomije ljudskog tela je ključ da postanete iskusan bodibilder. Proporcije i simetričnost mišića ne stvaraju se slučajno već inteligentnim odabirom vežbi. Nije važno koliko iskustva imate u odlaženju u teretanu; ova knjiga će vam omogućiti da telo oblikujete vešto poput iskusnog majstora. Sledeći put kada budete otišli u teretanu, imaćete u ruci novi skup pravila za izvođenje vežbi sa opterećenjem. Kada budete znali, a ne nagađali šta da radite, vaš trud u teretani biće produktivniji i efikasniji – postići ćete maksimalne rezultate za minimalno vreme!

Ako spadate u deo višemilionske populacije koja se bavi fizičkom aktivnošću u teretani, ne smete sebi dozvoliti da nemate ovu knjigu u svojoj biblioteci. Kao da pruža rendgenski snimak za izvođenje svake vežbe, knjiga *Bodibilding: anatomija* pruža vam neposredan uvid u mišiće kada su aktivni. Ovaj vrhunski izvor podataka o bodibildingu sadrži detaljne anatomske crteže u boji koji oslikavaju vežbe za čije izvođenje se angažuju sve velike grupe mišića u organizmu. Ako budete upućeni u savremene trikove i modifikacije vežbi kojima možete da izolujete specifične mišiće, naučićete kako da prilagodite tehniku izvođenja vežbi i oblikujete svoje telo. Ovu knjigu morate da nosite sa sobom kad god krenete u teretanu!

RAMENA

Zglob ramena je kuglasti tip zgloba, koji se nalazi između ramene kosti ili ramenice (lat. *humerus*) i lopatice (lat. *scapula*). U zglobu ramena odvija se šest glavnih pokreta: pregibanje (fleksija), opružanje (ekstenzija), odvođenje (abdukcija), privođenje (adukcija), unutrašnja rotacija i spoljašnja rotacija nadlaktice. Kada se u zglobu ramena odvija pregibanje, nadlaktica se podiže napred ka licu. Pri opružanju u zglobu ramena, nadlaktica se pomera ka nazad, iza vertikalne središnje linije tela. Kada se u zglobu ramena odvija odvođenje, nadlaktica se pomera bočno upolje i udaljava od tela. Pri pokretu privođenja, nadlaktica se privlači ka telu. Pokreti horizontalnog odvođenja i privođenja javljaju se kada se nadlaktica pomera u horizontalnoj ravni u nivou ramena, na primer pri izvođenju vežbe razvlačenja sa bučicama ili vežbe zadnja razvlačenja na trenažeru (str. 28), koje su usmerene na razvoj zadnjeg dela deltastog mišića.

Deltasti mišić (lat. *m. deltoideus*) sastoji se od tri zasebna segmenta, a svaki od njih može da pomera nadlakticu u drugom pravcu. Od širokog tetivnog pripoja iznad zgloba ramena, tri snopa deltastog mišića spajaju se u jednu tetivu koja se pripaja na ramenici. Prednji deo deltastog mišića (lat. *m. deltoideus, pars anterior*) pripaja se na ključnoj kosti (lat. *clavicula*) i angažuje se da podigne nadlakticu ka napred (pregibanje u zglobu ramena). Srednji deo deltastog mišića (lat. *m. deltoideus, pars medialis*) pripaja se na nadplećku (lat. *acromion*) i angažuje se da podigne nadlakticu bočno od tela (odvođenje u zglobu ramena). Zadnji deo deltastog mišića (lat. *m. deltoideus, pars posterior*) pripaja se na lopatici i angažuje se pri pokretanju nadlaktice unazad (opružanje u zglobu ramena).

Grupu mišića rotatorne manžetne čine četiri mišića, koji formiraju svojevrsnu zaštitnu ovojnicu oko zgloba ramena. Uprkos tome što je ta grupa mišića jedva vidljiva, mišići rotatorne manžetne su esencijalni za stabilnost i snagu ramena. Sva četiri mišića pripajaju se na lopatici i prelaze preko zgloba ramena, da bi se s druge strane pripojili na ramenoj kosti. Nadgrebeni mišić (lat. *m. supraspinatus*) nalazi se iznad zgloba ramena i deluje kao odvodilac nadlaktice – kao kada želimo da zaustavimo taksi na ulici. Podgrebeni mišić (lat. *m. infraspinatus*) i mali obli mišić (lat. *m. teres minor*) smešteni su na zadnjoj strani lopatice i rotiraju nadlakticu upolje – kao kada stopiramo. Podlopatični mišić (lat. *m. subscapularis*) nalazi se s prednje strane lopatice i izvodi pokret rotiranja nadlaktice ka unutra – kao kada želimo da prekrstimo ruke na grudima.

Prednji deo deltastog mišića

Prednji potisci sa šipkom – sedeći 4
Potisci sa bučicama – sedeći 6
Naizmenična predručenja sa bučicama – sedeći 8
Predručenja sa šipkom 10
Jednoručna predručenja sa kablovima – niska 12

Srednji deo deltastog mišića

Odručenja sa bučicama 14
Odručenja sa kablovima – niska 16
Odručenja na trenažeru (*Nautilus* odručenja) 18
Veslanja stojeći 20

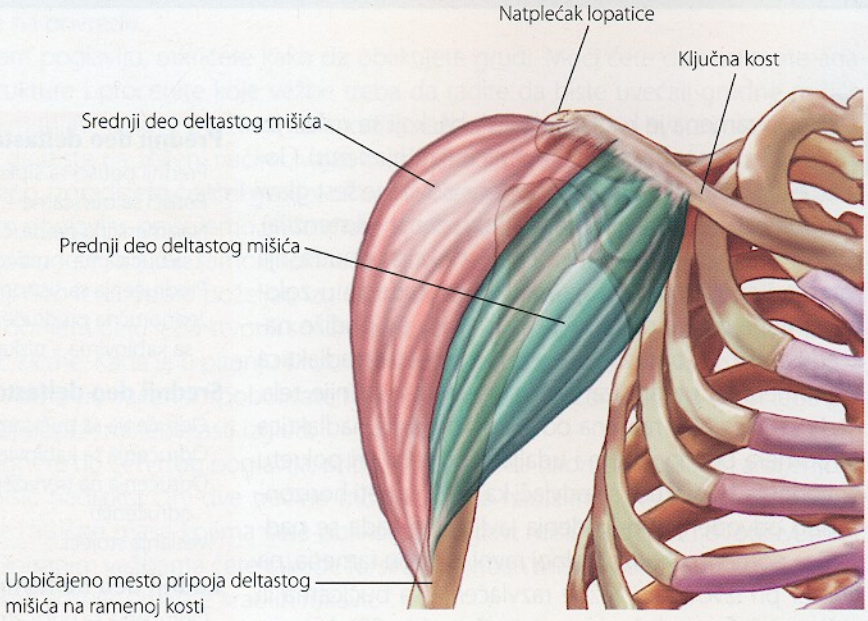
Zadnji deo deltastog mišića

Odručenja sa bučicama u pretklonu 22
Odručenja sa kablovima u pretklonu – niska 24
Odručenja sa kablovima – visoka 26
Zadnja razvlačenja na trenažeru 28

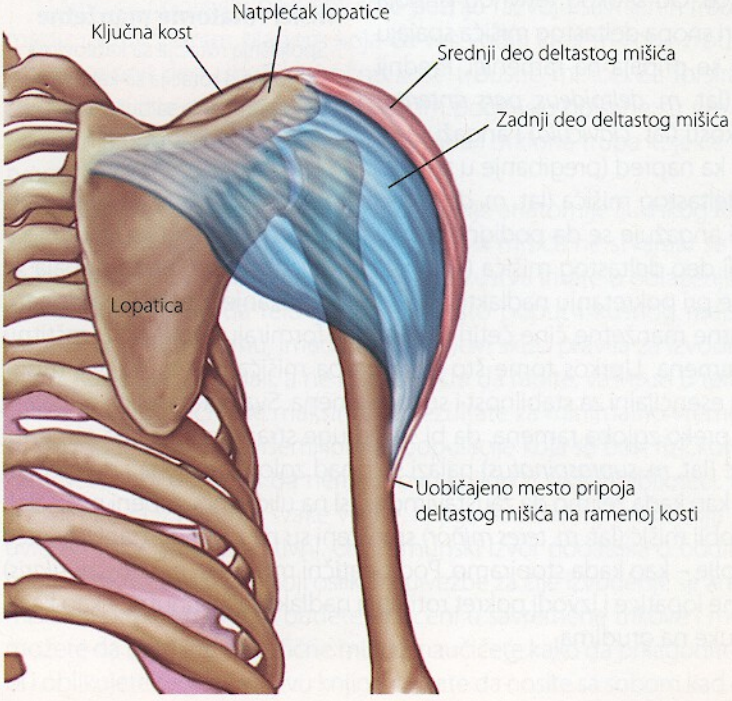
Mišići rotatorne manžetne

Spoljašnja rotacija sa kablovima 30
Unutrašnja rotacija sa kablovima 32
Kosa odručenja sa bučicama 34

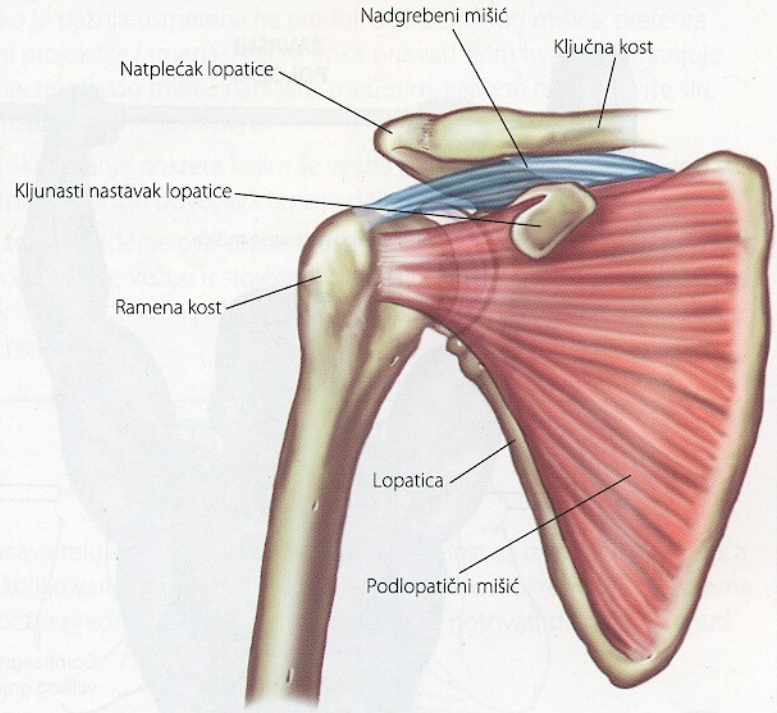
Anatomija deltastog mišića, pogled sa prednje strane



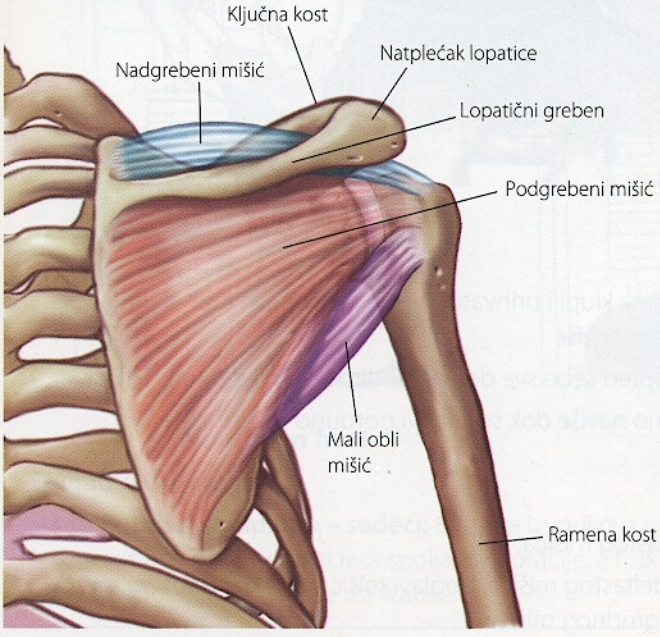
Anatomija deltastog mišića, pogled sa zadnje strane



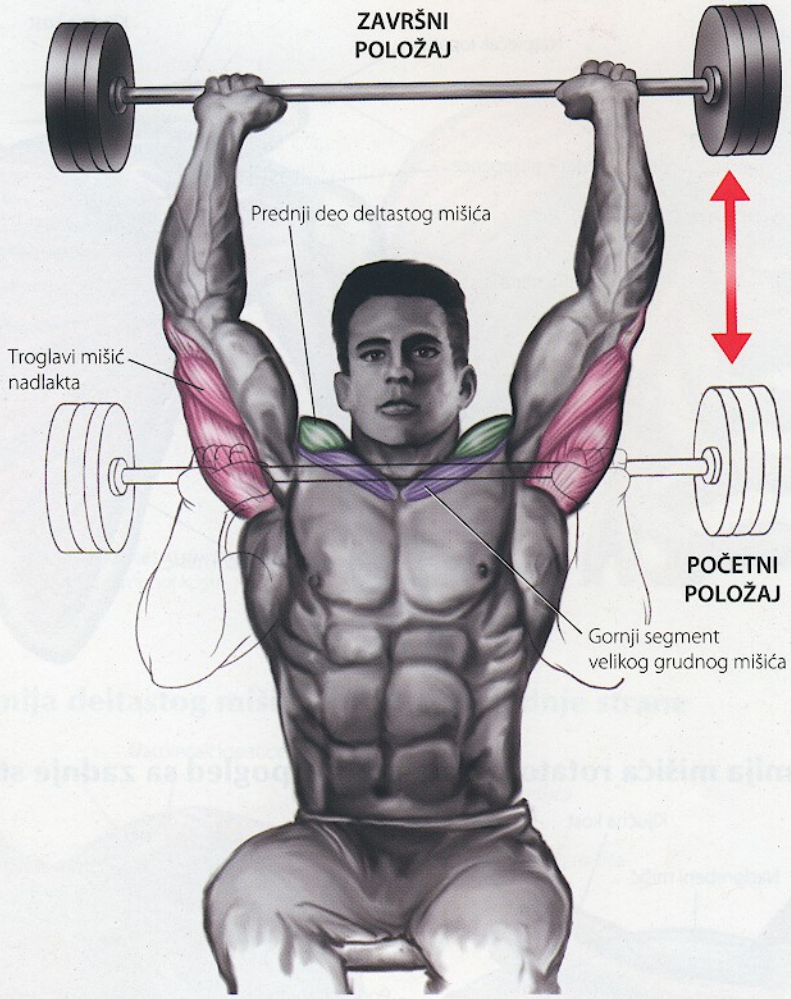
Anatomija mišića rotatorne manžetne, pogled sa prednje strane



Anatomija mišića rotatorne manžetne, pogled sa zadnje strane



Prednji potisci sa šipkom – sedeći



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite sedeći položaj na klupi i prihvatite šipku nathvatom u širini projekcije ramena. Dlanove usmerite naviše.
2. Polako spuštajte šipku ispred sebe sve dok ne dodirne gornji deo grudi.
3. Potiskujte šipku vertikalno naviše dok se laktovi potpuno ne opruže.

Angažovani mišići

Primarni: Prednji deo deltastog mišića.

Sekundarni: Srednji deo deltastog mišića, troglavi mišić nadlakta, trapezni mišić, gornji segment velikog grudnog mišića.

Pregled anatomskih struktura

Širina hvata: Ako je pažnja usmerena na prednji deo deltastog mišića, preferira se hvat u širini projekcije ramena. Ako se šipka prihvati širim hvatom, smanjuje se angažovanje troglavog mišića nadlakta; međutim, kako se hvat sve više širi, povećava se rizik od povreda ramena.

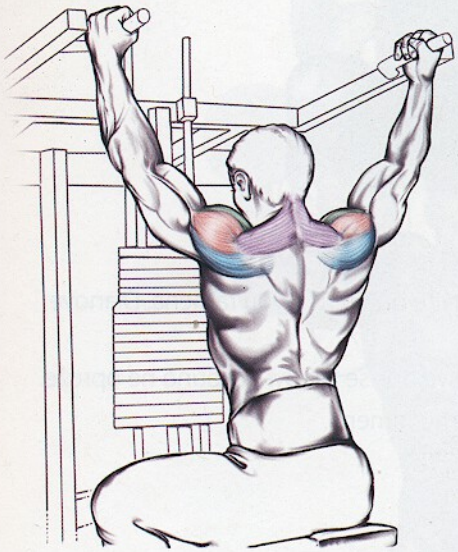
Obim pokreta: Skraćivanje pokreta kojim se vežba potiska prekida tik pre nego što se laktovi potpuno opruže povećava tenziju deltastih mišića.

Pozicioniranje tela: Izvođenje ove vežbe u uspravnom sedećem položaju teža je verzija od izvođenja iste vežbe u stojećem položaju, jer onemogućava vežbača da *zabušava* dok izvodi potisak naviše, tako što ga sprečava da koristi momenat sile koji generišu noge.

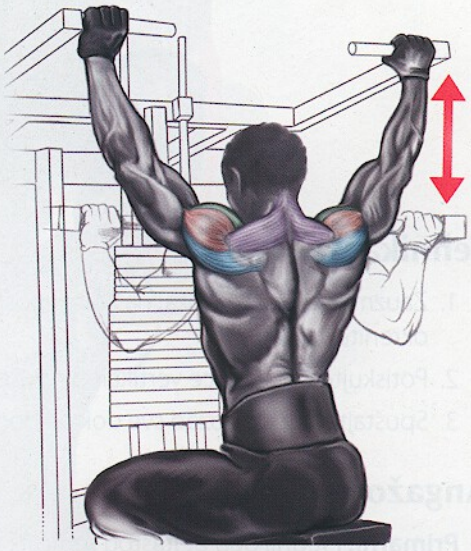
VARIJACIJE

Potisak na trenažeru

Trenažer omogućava telu veću stabilnost i veću bezbednost za izvođenje pokreta, a omogućava i nekoliko varijacija hvata. Neutralan hvat (dlanovi okrenuti jedan prema drugom) bolje forsira prednji deo deltastog mišića nego pothvat (dlanovi okrenuti ka trenažeru).



Neutralan hvat

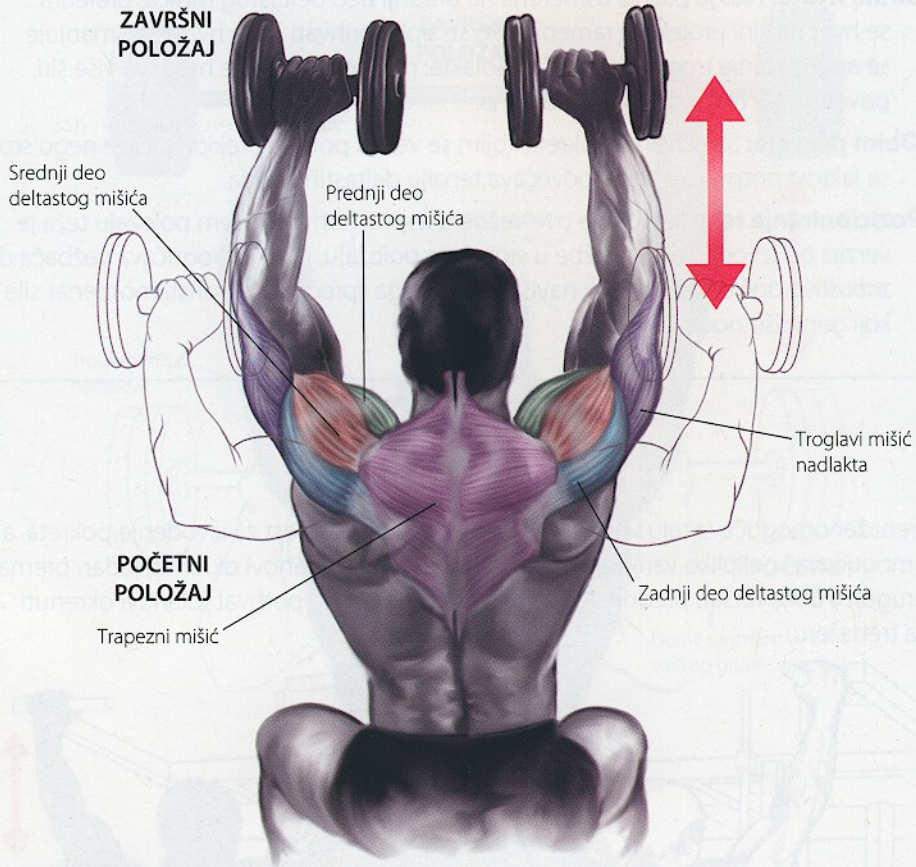


Pothvat

Dodatna varijacija:

Zadnji potisci sa šipkom – sedeći: Kada se izvodi ova varijacija vežbe, ramena izvode nešto veći obim pokreta spoljašnje rotacije, a rizik od povređivanja je veći kada se opterećenje podiže iza vrata.

Potisci sa bučicama – sedeći



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite sedeći položaj na klupi i postavite bučice u nivou ramena. Dlanove okrenite ka napred.
2. Potiskujte obe bučice vertikalno naviše sve dok se laktovi potpuno ne opruže.
3. Spuštajte bučice nazad sve dok ne dodirnu ramena.

Angažovani mišići

Primarni: Prednji deo deltastog mišića.

Sekundarni: Srednji deo deltastog mišića, troglavi mišić nadlakta, trapezni mišić, gornji segment velikog grudnog mišića.

Pregled anatomskih struktura

Hvat: Menjanje usmerenosti bučica utiče na položaj šake, tj. hvat. Ako se bučice potiskuju naviše, a dlanovi su pri tom usmereni ka napred (nathvat), time se

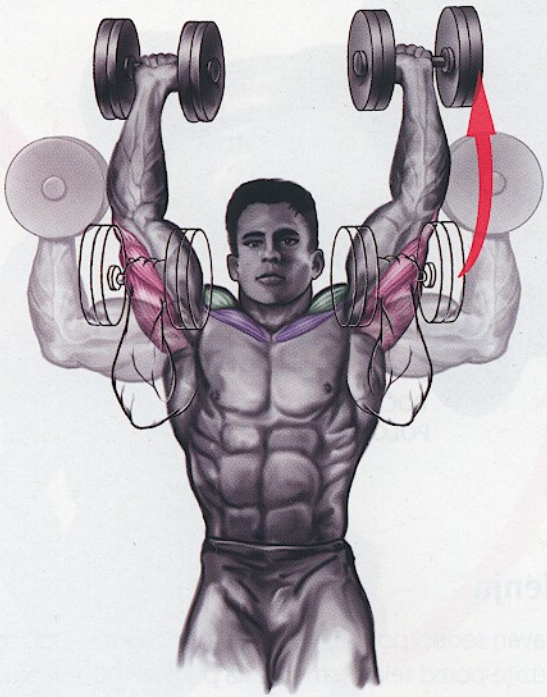
angažuju i prednja i srednja glava deltastog mišića. Ako se bučice potiskuju naviše s dlanovima usmerenim jedan prema drugom (neutralan hvat), više se napreže prednji deo deltastog mišića, a angažovanje srednje glave deltastog mišića svodi se na minimum. Ako bučice prihvatite dlanovima okrenutim ka telu (pothvat), maksimalno ćete forsirati prednji deo deltastog mišića.

Pozicioniranje tela: Izvođenje ove vežbe u uspravnom sedećem položaju teža je verzija nego izvođenje iste vežbe u stojećem položaju, jer onemogućava vežbača da *zabušava* dok izvodi potisak bučicama naviše, tako što ga sprečava da koristi momenat sile koji generišu noge.

VARIJACIJE

Potisci sa bučicama – varijabilni hvat

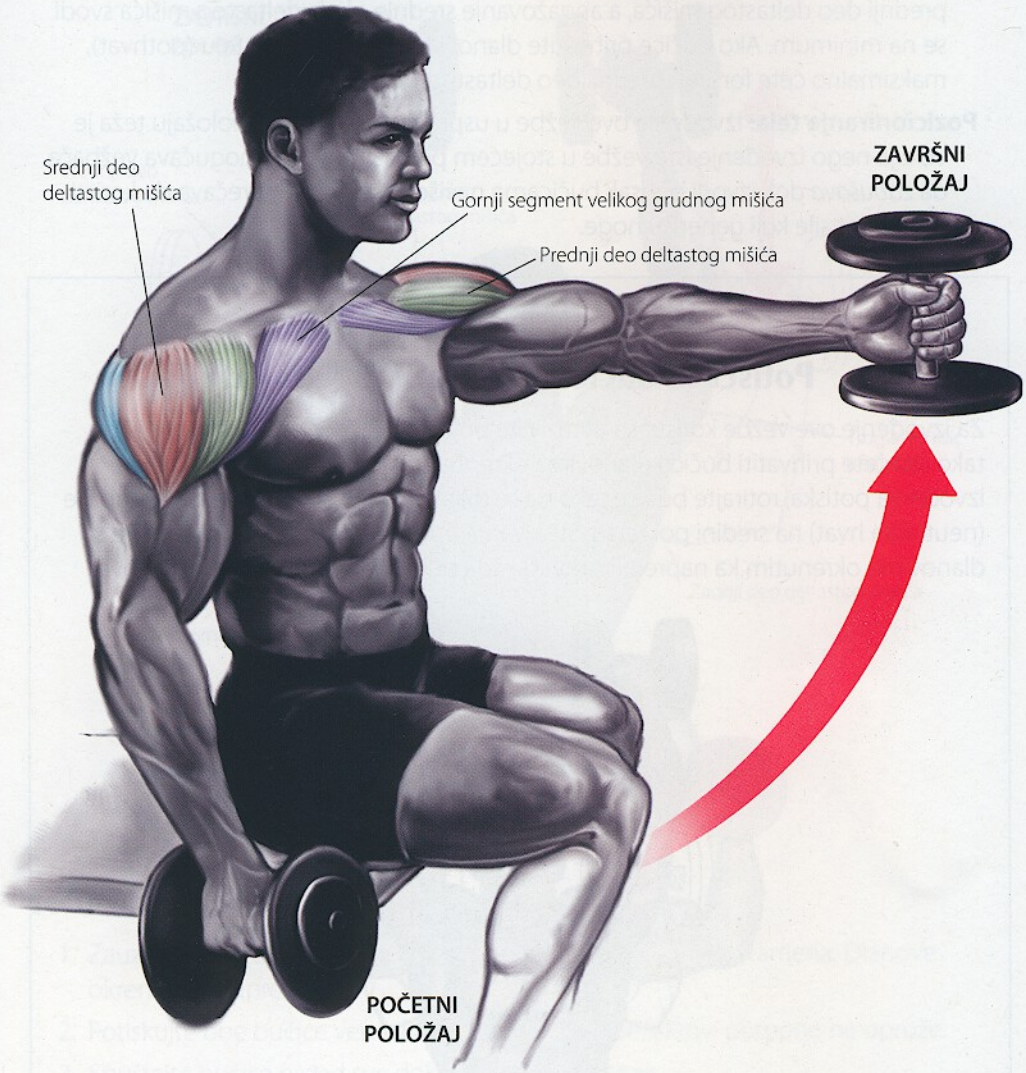
Za izvođenje ove vežbe koriste se tri različita položaja šaka (hvata). Počnite vežbu tako što ćete prihvatiti bučice dlanovima okrenutima ka telu (pothvat). U toku izvođenja potiska, rotirajte bučice tako da se dlanovi okrenu jedan prema drugome (neutralan hvat) na sredini pokreta potiskivanja bučica, a potisak naviše završite s dlanovima okrenutim ka napred (nathvat) kada budete potpuno opružili laktove.



Dodatna varijacija

Naizmenični potisci s bučicama: Izvodite istu vežbu tako što ćete naizmenično potiskivati bučice, prvo levom, a zatim desnom rukom.

Naizmenična predručenja sa bučicama – sedeći



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite uspravan sedeći položaj na ivici klupe, privatite bučice u obe ruke, a nadlaktice opružite pored tela i usmerite ka podlozi. Palčeve šaka usmerite ka napred.
2. Podižite jednu bučicu ispred sebe dok ne zauzme položaj paralelan s linijom ramena, a laktove održavajte u fiksiranom položaju.
3. Spuštajte bučicu nazad u početni položaj i ponovite vežbu drugom rukom.

Angažovani mišići

Primarni: Prednji deo deltastog mišića.

Sekundarni: Gornji segment velikog grudnog mišića, trapezni mišić.

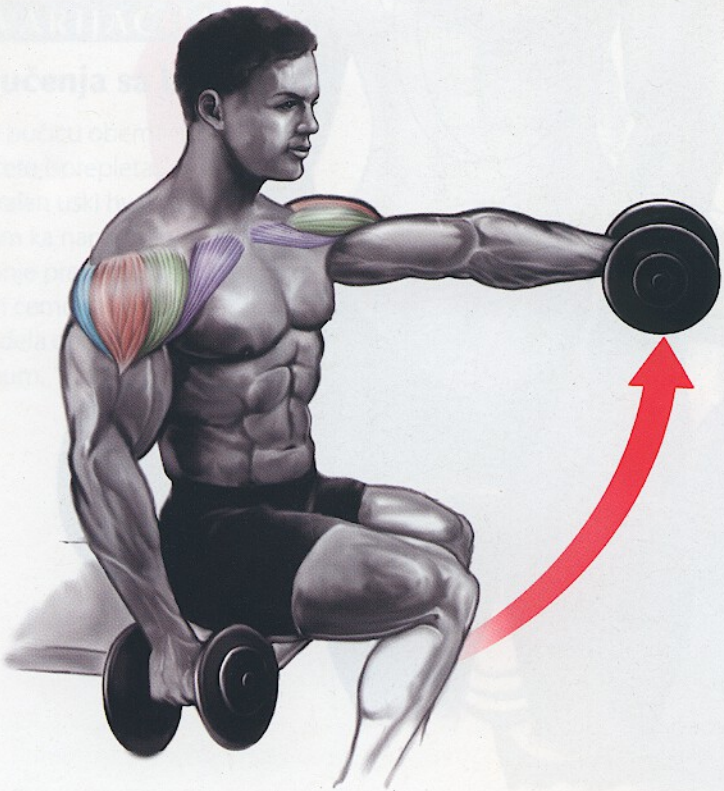
Pregled anatomskih struktura

Hvat: Neutralan hvat (dlan okrenut ka unutra, palac usmeren ka napred) forsira angažovanje prednjeg dela deltastog mišića. Nathvat (dlan uperen ka podlozi) omogućava da se angažuje srednji deo deltastog mišića.

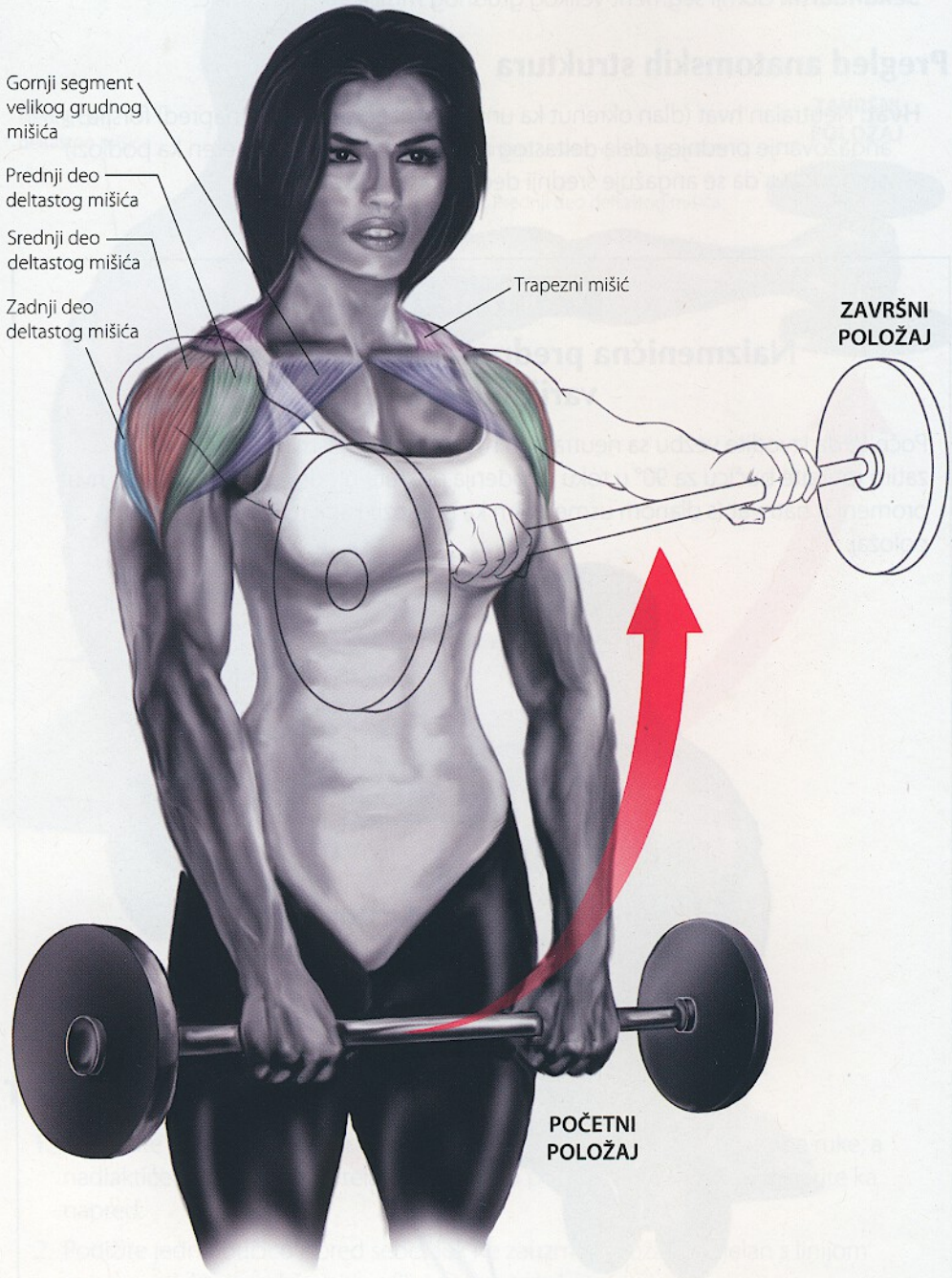
VARIJACIJA

Naizmenična predručenja sa bučicama – varijabilni hvat

Počnite da izvodite vežbu sa neutralnim hvatom (palac usmeren ka napred), zatim rotirajte bučicu za 90° u toku izvođenja pokreta predručenja, tako da se hvat promeni u nathvat (s dlanom usmerenim ka podlozi) kada ruka dođe u završni položaj.



Predručenja sa šipkom



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite uspravan stojeći položaj i prihvatite šipku nathvatom u širini projekcije ramena. Usmerite nadlaktice ka podlozi i postavite šipku ispred butina.
2. Podižite šipku naviše ispred vas do linije očiju, a laktove održavajte fiksiranima.
3. Spustite šipku natrag do butina.

Angažovani mišići

Primarni: Prednji deo deltastog mišića.

Sekundarni: Srednji deo deltastog mišića, trapezni mišić, gornji segment velikog grudnog mišića.

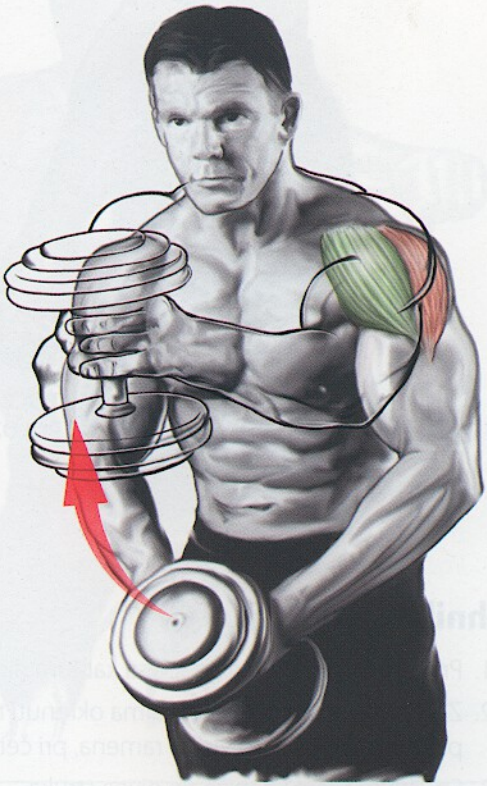
Pregled anatomskih struktura

Širina hvata: Ako prihvatite šipku uskim hvatom, forsiraćete prednji deo deltastog mišića; ako koristite širi hvat, za izvođenje vežbe se dominantno angažuje srednji deo deltastog mišića.

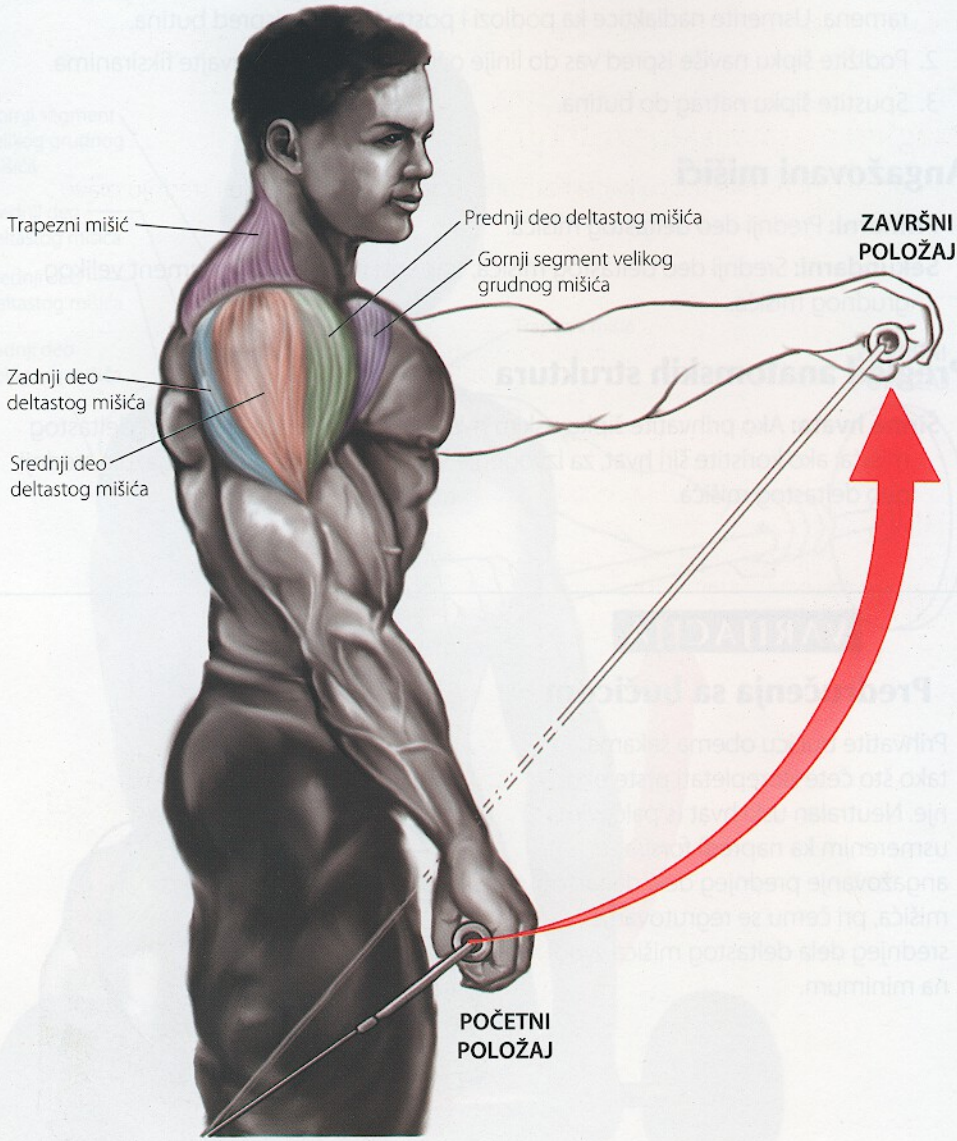
VARIJACIJA

Predručenja sa bučicom

Prihvatite bučicu obema šakama, tako što ćete isprepletati prste oko nje. Neutralan uski hvat (s palčevima usmerenim ka napred) forsira angažovanje prednjeg dela deltastog mišića, pri čemu se regrutovanje srednjeg dela deltastog mišića svodi na minimum.



Jednoručna predručenja sa kablovima – niska



Tehnika izvođenja

1. Prihvatite nathvatom ručicu sa kablom nisko pričvršćenim za trenažer.
2. Zauzmite stojeći položaj leđima okrenuti trenažeru i podižite ručicu lučnim pokretom naviše do visine ramena, pri čemu lakat održavate fiksiranim.
3. Spuštajte ručicu naniže do nivoa struka.

Angažovani mišići

Primarni: Prednji deo deltastog mišića.

Sekundarni: Srednji deo deltastog mišića, trapezni mišić, gornji segment velikog grudnog mišića.

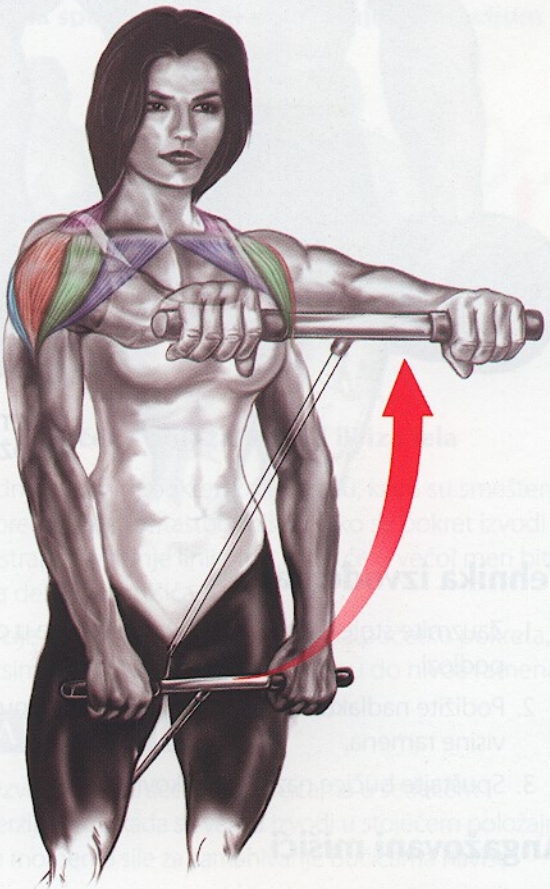
Pregled anatomskih struktura

Hvat: Ako prihvatite ručicu kabla nathvatom, forsiraćete prednju i srednju glavu deltastog mišića.

VARIJACIJE

Dvoručna predručenja sa kablovima – niska

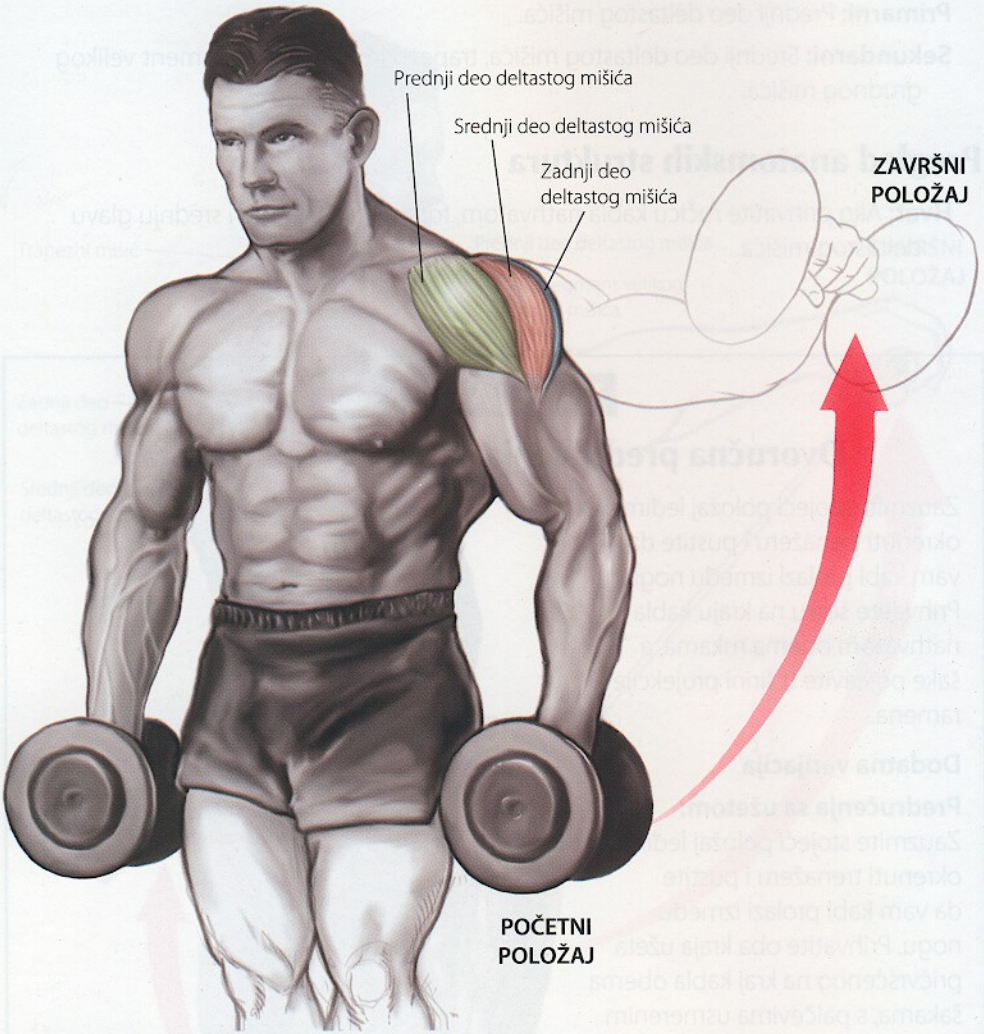
Zauzmite stojeći položaj leđima okrenuti trenažeru i pustite da vam kabl prolazi između nogu. Prihvatite šipku na kraju kabla nathvatom obema rukama, a šake postavite u širini projekcije ramena.



Dodatna varijacija

Predručenja sa užetom: Zauzmite stojeći položaj leđima okrenuti trenažeru i pustite da vam kabl prolazi između nogu. Prihvatite oba kraja užeta pričvršćenog na kraj kabla obema šakama, s palčevima usmerenim naviše.

Odručenja sa bučicama



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite stojeći položaj, prihvatite bučice u obe ruke, a nadlaktice usmerite ka podlozi.
2. Podižite nadlaktice lučnim pokretom u stranu sve dok bučice ne budu u nivou visine ramena.
3. Spuštajte bučice nazad ka kukovima.

Angažovani mišići

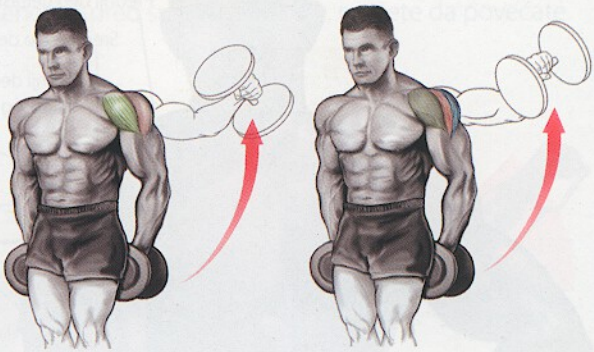
Primarni: Srednji deo deltastog mišića.

Sekundarni: Prednji deo deltastog mišića, zadnji deo deltastog mišića, nadgrebeni mišić.

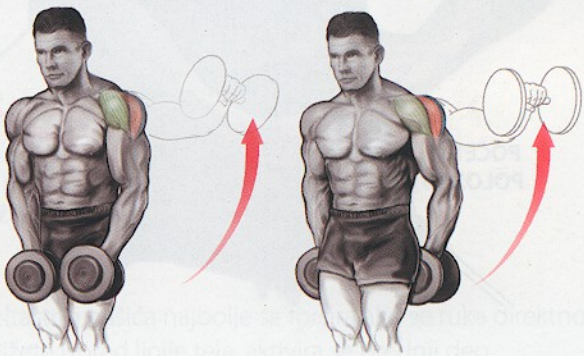
Pregled anatomskih struktura

Obim pokreta: Srednji deo deltastog mišića najviše se angažuje da bi se bučice podigle do nivoa visine ramena. Trapezni mišić preuzima primat ako se bučice podižu iznad nivoa ramena, tako da završavanjem pokreta odručenja, s bučicama u nivou ramena, pažnja ostaje usmerena na deltasti mišić.

Hvat: Angažovanje srednjeg dela deltastog mišića je maksimalno kada se bučice održavaju u položaju paralelnom s podlogom. Ako se bučice naginju izvrtanjem palčeva naviše, to će izazvati pokret spoljašnje rotacije u zglobu ramena, a tom pokretu će doprineti angažovanje prednjeg dela deltastog mišića. Ako se bučice naginju uvrtanjem palčeva naniže, to će izazvati pokret unutrašnje rotacije u zglobu ramena, pri čemu će se omogućiti angažovanje zadnjeg dela deltastog mišića.



Hvat sa spoljašnjom ili unutrašnjom rotacijom



Početni položaj ispred ili iza tela

Putanja pokreta: Za podizanje bučica direktno u stranu angažuje se srednji deo deltastog mišića. Za podizanje bučica prednjim lučnim pokretom u stranu, kada su smeštene ispred kukova, angažovaće se i prednji deo deltastog mišića. Ako se pokret izvodi postavljanjem bučica sa zadnje strane središnje linije tela, tada će u većoj meri biti angažovana vlakna zadnjeg dela deltastog mišića.

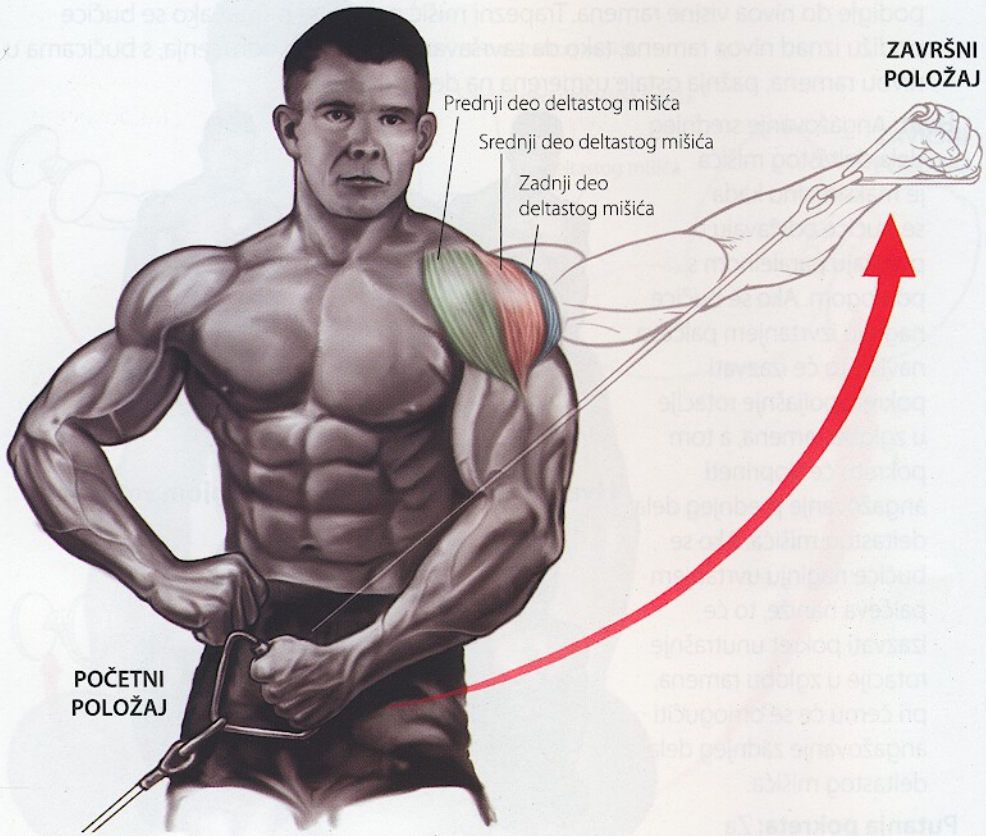
Otpor: Zbog delovanja sile gravitacije na bučice, otpor je manji na početku pokreta, a postepeno se povećava do maksimuma kada se bučice podignu do nivoa ramena.

VARIJACIJE

Odručenja sa bučicama – sedeći: Izvođenje odručenja sa bučicama u sedećem položaju na ravnoj klupi teža je verzija nego kada se vežba izvodi u stojećem položaju, pri čemu se minimizira korišćenje momenta sile za zamahivanje bučicama naviše.

Naizmenična odručenja sa bučicama: Istu vežbu možete izvoditi naizmeničnim podizanjem bučica, pri čemu trup možete da stabilizujete slobodnom rukom.

Odručenja sa kablovima – niska



Tehnika izvođenja

1. Jednom šakom prihvatite ručicu kabla nisko pričvršćenog za trenažer.
2. Podižite ručicu od tela lučnim pokretom naviše do visine ramena, pri čemu lakat održavate fiksiranim.
3. Spuštajte ručicu naniže do nivoa struka.

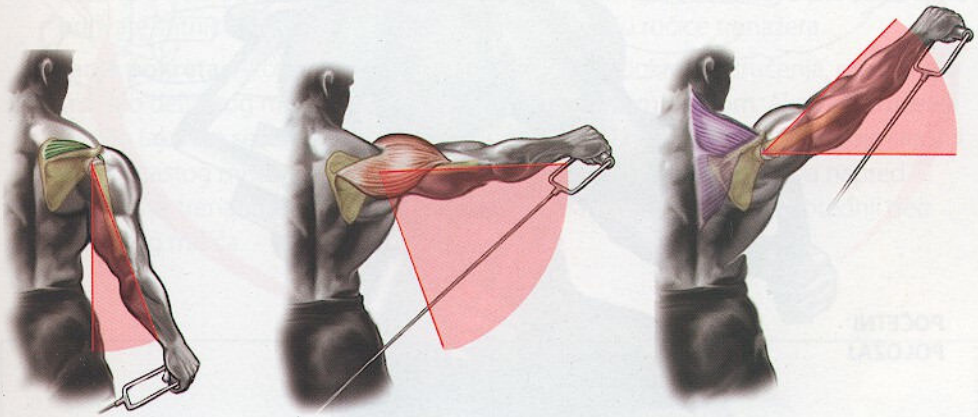
Angažovani mišići

Primarni: Srednji deo deltastog mišića.

Sekundarni: Prednji deo deltastog mišića, zadnji deo deltastog mišića, nadgrebeni mišić.

Pregled anatomskih struktura

Obim pokreta: Ako se gornja faza odručenja završi u nivou ramena, biće potrebno veće angažovanje srednjeg dela deltastog mišića. Ako se ručica kabla podigne više, primat preuzima trapezni mišić. Nadgrebeni mišić pomaže srednjem delu deltastog mišića u toku prvih 30° pokreta nadlaktice. Ako počnete da izvodite ponavljanja sa šakom postavljenom ispred suprotne butine, možete da povećate obim pokreta.

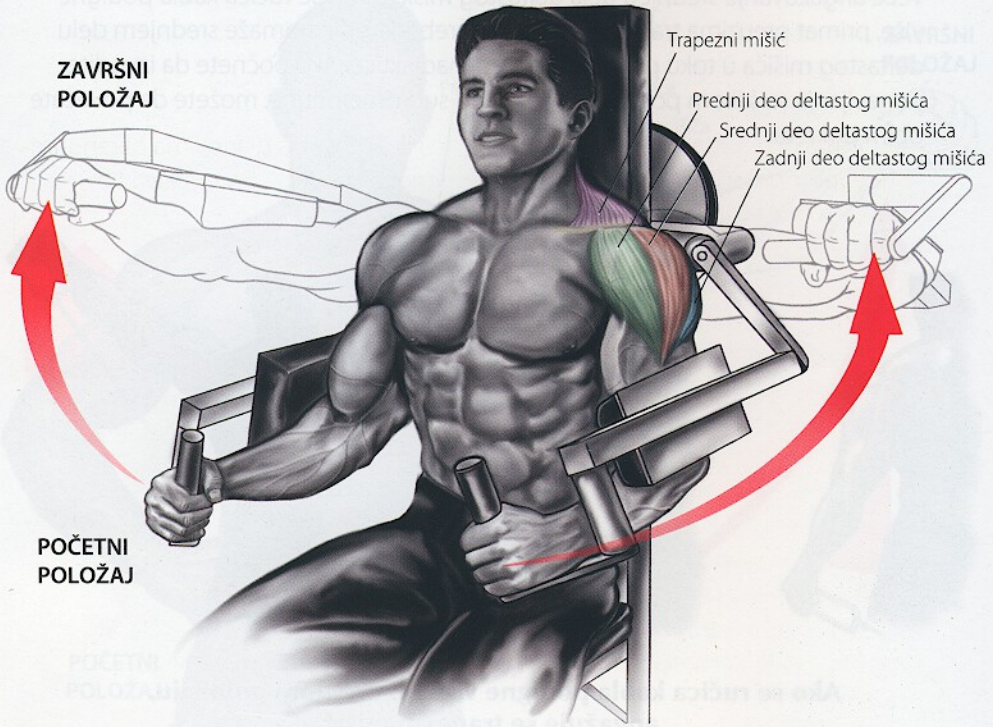


Ako se ručica kabla podigne više u završnom položaju, angažuje se trapezni mišić

Putanja pokreta: Srednji deo deltastog mišića najbolje se forsira ako se ruka direktno podiže u stranu. Ako ruku podižete ispred linije tela, aktivira se prednji deo deltastog mišića, a ako je podižete iza linije tela, aktivira se zadnji deo deltastog mišića.

Otpor: Za razliku od vežbe odručenja sa bučicama, u kojoj otpor varira u toku podizanja bučica, trenažer sa kablovima pruža uvek isti otpor u celom spektru pokreta.

Odručenja na trenažeru (*Nautilus* odručenja)



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite sedeći položaj na trenažeru, laktove oslonite o štitnike i šakama prihvatite ručice trenažera.
2. Podižite laktove do visine ramena, dok nadlaktica ne zauzme položaj paralelan sa podlogom.
3. Spuštajte laktove u početni položaj uz telo.

Angažovani mišići

Primarni: Srednji deo deltastog mišića.

Sekundarni: Prednji deo deltastog mišića, zadnji deo deltastog mišića, trapezni mišić, nadgrebeni mišić.

Pregled anatomskih struktura

Obim pokreta: *Nautilus* trenažer za izvođenje vežbe odručenja obezbeđuje uvek isti otpor pokretima nadlaktica. Nadgrebeni mišić pomaže pri započinjanju pokreta, a trapezni mišić se aktivira ako se laktovi podignu iznad linije ramena.

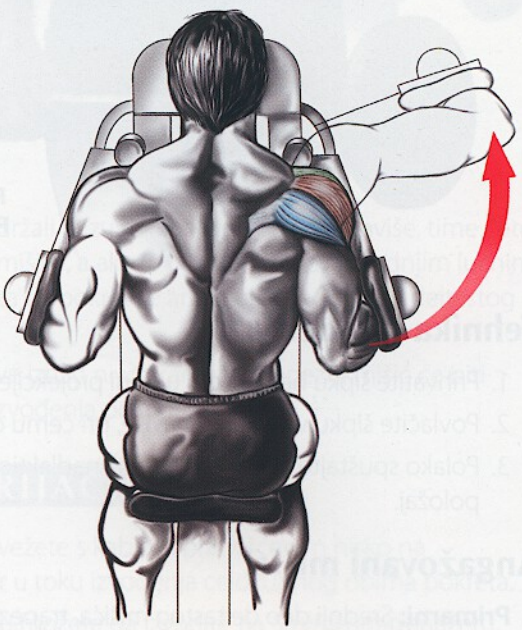
Hvat: Nathvat (s dlanovima okrenutim ka podlozi) pomaže da zglob ramena izvodi unutrašnju rotaciju i forsira srednji deo deltastog mišića. Neutralan hvat (s dlanovima okrenutim jedan prema drugome) ili pothvat (s dlanovima okrenutim naviše) pomaže spoljašnju rotaciju zgloba ramena i povećava angažovanje prednjeg dela deltastog mišića. Pokret rotiranja ramena se olakšava ako se šakama prihvate štitnici za laktove, a *ne* ako se čvrsto stiskaju ručice trenažera.

Putanja pokreta: Ako se promeni putanja izvođenja pokreta odručenja, promeniće se i deo deltastog mišića koji se primarno forsira ovom vežbom. Ako se odručenja izvode tako što se laktovi odižu direktno u stranu, za taj pokret se angažuje srednji deo deltastog mišića. Ako se odručenja izvode postavljanjem laktova napred na štitnike trenažera, za izvođenje pokreta moraće da se angažuje i prednji deo deltastog mišića.

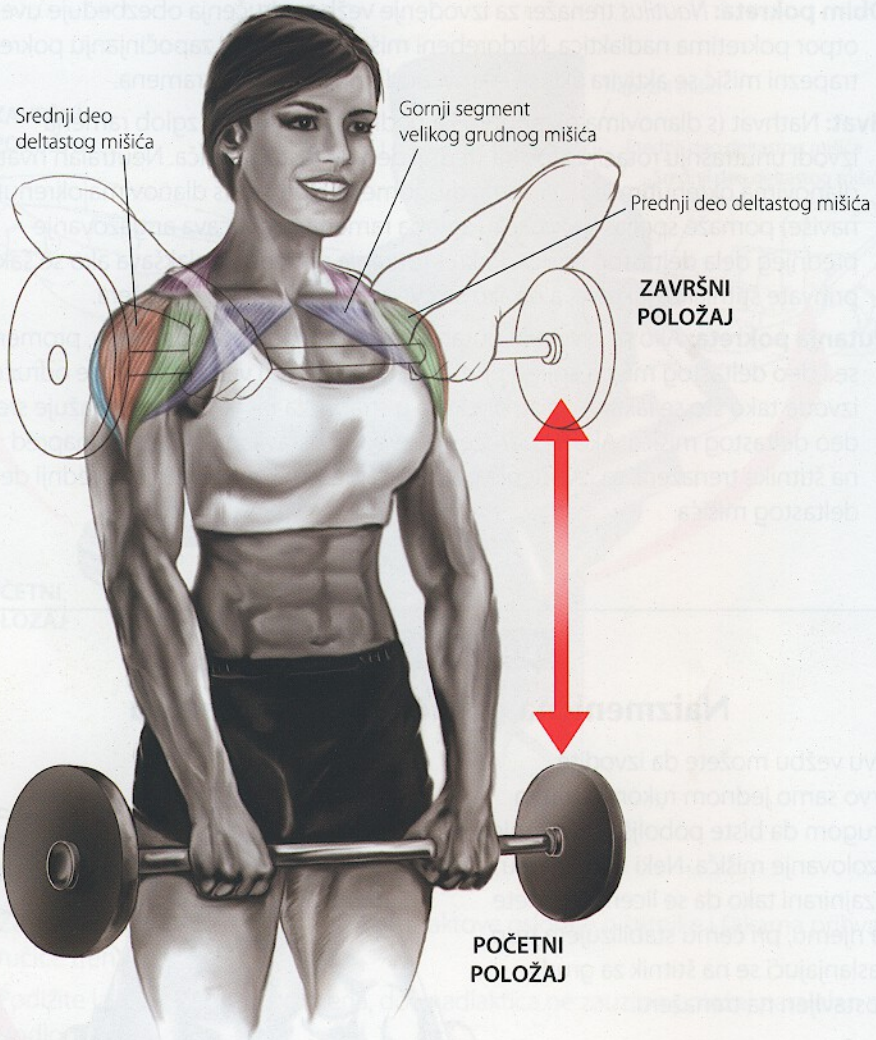
VARIJACIJA

Naizmenična odručenja na trenažeru

Ovu vežbu možete da izvodite prvo samo jednom rukom, a zatim drugom da biste poboljšali forsiranje i izolovanje mišića. Neki trenažeri su dizajnirani tako da se licem okrenete ka njemu, pri čemu stabilizujete trup naslanjajući se na štitnik za grudi postavljen na trenažeru.



Veslanja stojeći



Tehnika izvođenja

1. Prihvatite šipku nathvatom u širini projekcije ramena i opružite nadlaktice ka podlozi.
2. Povlačite šipku vertikalno naviše, pri čemu ćete laktove podizati do nivoa ramena.
3. Polako spuštajte šipku naniže dok nadlaktice ponovo ne zauzmu opružen početni položaj.

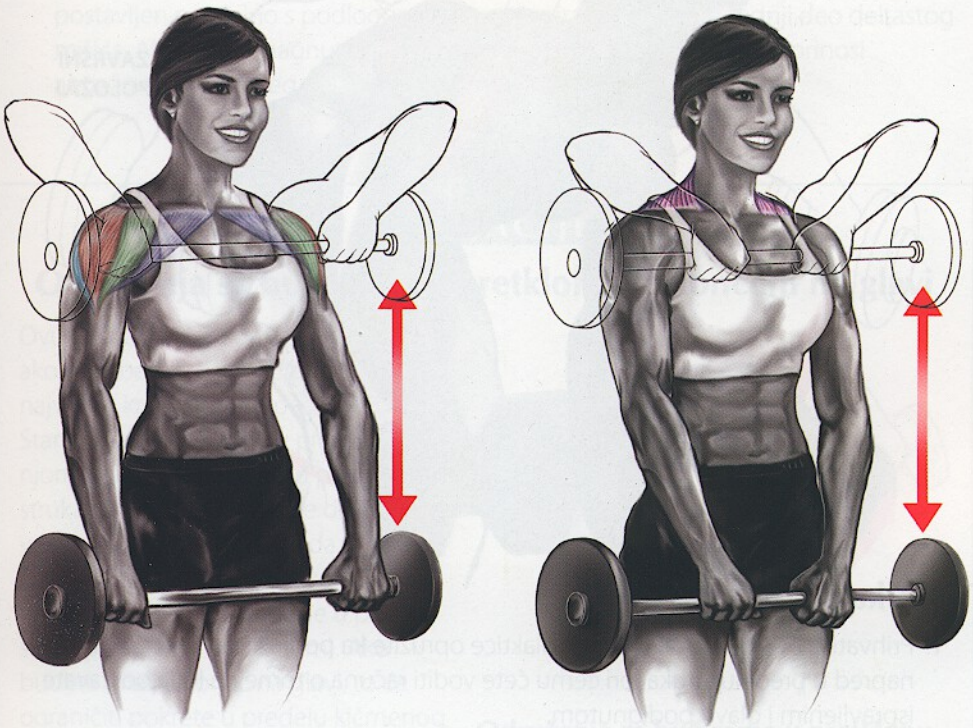
Angažovani mišići

Primarni: Srednji deo deltastog mišića, trapezni mišić.

Sekundarni: Prednji deo deltastog mišića, nadgrebeni mišić, podgrebeni mišić, mali obli mišić.

Pregled anatomskih struktura

Širina hvata: Ako šipku prihvatite hvatom širim od projekcije ramena, time ćete forsirati deltasti mišić, dok ćete užim hvatom više forsirati trapezni mišić.



Široki hvat

Uski hvat

Putanja pokreta: Ako šipku budete držali blizu tela dok je podižete naviše, time ćete više forsirati srednji deo deltastog mišića, a ako je budete podizali prednjim lučnim pokretom, malo udaljenu od tela, za taj pokret se angažuje prednji deo deltastog mišića.

Obim pokreta: Ako podignete laktove iznad nivoa ramena, trapezni mišić će biti primarno angažovan za nastavak izvođenja pokreta.

VARIJACIJE

Veslanja s kablovima: Ako šipku povežete s kablom pričvršćenim nisko na trenažeru, dobićete postojan otpor u toku izvođenja celokupnog obima pokreta.

Veslanja stojeći na trenažeru: Vežbu možete da izvodite na *Smitovom* trenažeru, koji obezbeđuje samo jednu ravan izvođenja pokreta, a to vam može pomoći da usmerite pažnju na forsiranje željenih mišića.

Odručenja sa bučicama u pretklonu

Tehnika izvođenja

1. Prihvatite bučice u obe ruke i nadlaktice opružite ka podlozi. Savijte trup ka napred u predelu struka, pri čemu ćete voditi računa o tome da leđa održavate ispravljenim i glavu podignutom.
2. Dlanove usmerite jedan prema drugome. Podižite bučice naviše do nivoa ušiju, pri čemu laktove održavate u blago savijenom položaju.
3. Spuštajte bučice naniže u početni položaj.

Angažovani mišići

Primarni: Zadnji deo deltastog mišića.

Sekundarni: Srednji deo deltastog mišića, trapezni mišić, rombasti mišići, podgrebeni mišić, mali obli mišić, veliki obli mišić.

Pregled anatomskih struktura

Hvat: Način na koji prihvatite bučice uticaće na stepen rotiranja zgloba ramena. Ako bučice prihvatite neutralnim hvatom (s palčevima usmerenim ka napred), to će omogućiti da se za izvođenje vežbe angažuje srednji deo deltastog mišića. Ako bučice prihvatite nathvatom (s palčevima okrenutim ka unutra), forsiraćete zadnji deo deltastog mišića jer će nadlaktica izvoditi pokret unutrašnje rotacije, a angažovanje srednjeg dela deltastog mišića je time smanjeno.

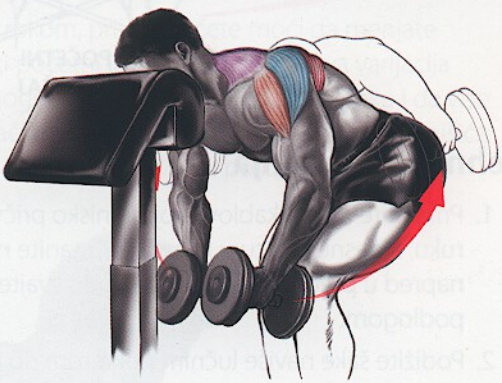
Otpor: Zbog uticaja sile gravitacije na bučice, otpor je manji na početku izvođenja pokreta i postepeno se povećava do maksimuma kada se bučice podignu do nivoa ramena.

Putanja pokreta: Ako se promeni putanja izvođenja pokreta odručenja, promeniće se i deo deltastog mišića koji se primarno forsira ovom vežbom. Ako je trup ravan i postavljen paralelno s podlogom, tada se forsirano angažuje zadnji deo deltastog mišića. Ako je trup nagnut, a grudi uspravne, izvođenju pokreta doprinosi angažovanje srednjeg dela deltastog mišića.

VARIJACIJE

Odručenja sa bučicama u pretklonu i osloncem na glavi

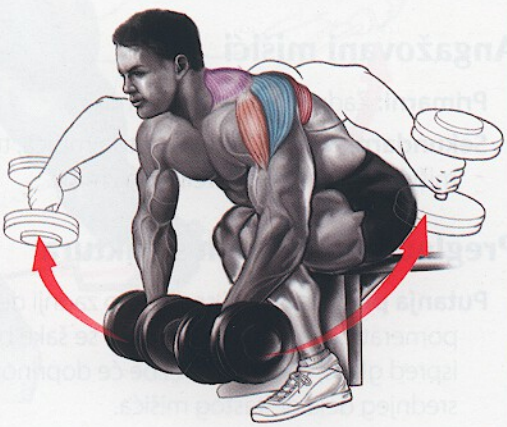
Ovu vežbu možete da izvodite i ako obezbedite oslonac za glavu na najvišem kraju kose klupe za vežbanje. Stanite iza linije klupe i u pravcu s njom, nagnite se napred u predelu struka sve dok vam čelo ne dodirne vrh kose klupe (koja treba da bude postavljena na onu visinu koja će omogućiti da vaš trup dođe u položaj skoro paralelan s podlogom). Ako budete imali oslonac na glavi, to će ograničiti pokrete u predelu kičmenog stuba i sprečiti njihanje bučica naviše kada se bude generisao momenat sile.



Odručenja sa bučicama u pretklonu i osloncem na glavi

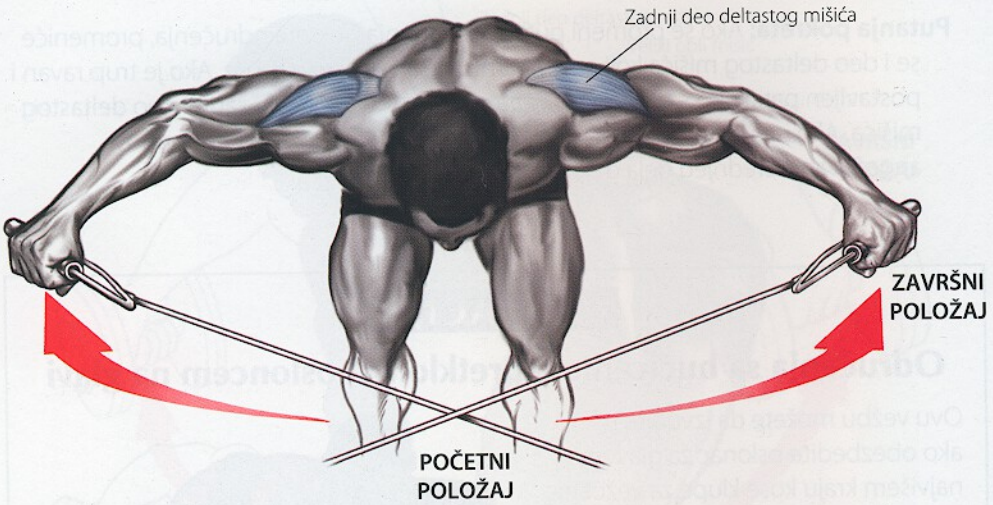
Odručenja sa bučicama u pretklonu – sedeći

Zauzmite sedeći položaj na ivici ravne klupe i nagnite se napred u predelu struka tako da grudi oslonite na butine. Prihvatite bučice nathvatom (s palčevima okrenutim ka unutra) – tako ćete poboljšati izolovanje zadnjeg dela deltastog mišića.



Odručenja sa bučicama u pretklonu – sedeći

Odručenja sa kablovima u pretklonu – niska



Tehnika izvođenja

1. Prihvatite ručice kablova koji su nisko pričvršćeni za trenažer (levu ručicu u desnu ruku, a desnu ručicu u levu ruku), stanite na sredinu trenažera, nagnite se ka napred u predelu struka, a leđa održavajte ispravljenima i u položaju paralelnom s podlogom.
2. Podižite šake naviše lučnim pokretom do nivoa ramena, na taj način da se kablovi ukrste.
3. Spuštajte ručice nazad u početni položaj, tako da vam desna šaka bude u položaju direktno ispred levog gležnja, a leva šaka direktno ispred desnog gležnja.

Angažovani mišići

Primarni: Zadnji deo deltastog mišića.

Sekundarni: Srednji deo deltastog mišića, trapezni mišić, rombasti mišići, podgrebeni mišić, mali obli mišić, veliki obli mišić.

Pregled anatomskih struktura

Putanja pokreta: Da bi se forsirao zadnji deo deltastog mišića, nadlaktice treba pomerati direktno u stranu. Ako se šake budu kretale naviše lučnim pokretom ispred glave, izvođenju vežbe će doprinositi angažovanju trapeznog mišića i srednjeg dela deltastog mišića.

Položaj tela: Izolovanje zadnjeg dela deltastog mišića bolje će se odvijati ako trup bude paralelan s podlogom, a ne u nagnutom položaju s grudima i glavom postavljenima iznad linije struka.

Obim pokreta: Obim pokreta na početku izvođenja vežbe je maksimalan kada su šake ukrštene ispred tela (pri čemu kablovi nisu u ukrštenom položaju), a ručice kablova spuštene. Povećanjem rastojanja između šaka raste stepen naprezanja zadnjeg dela deltastog mišića.

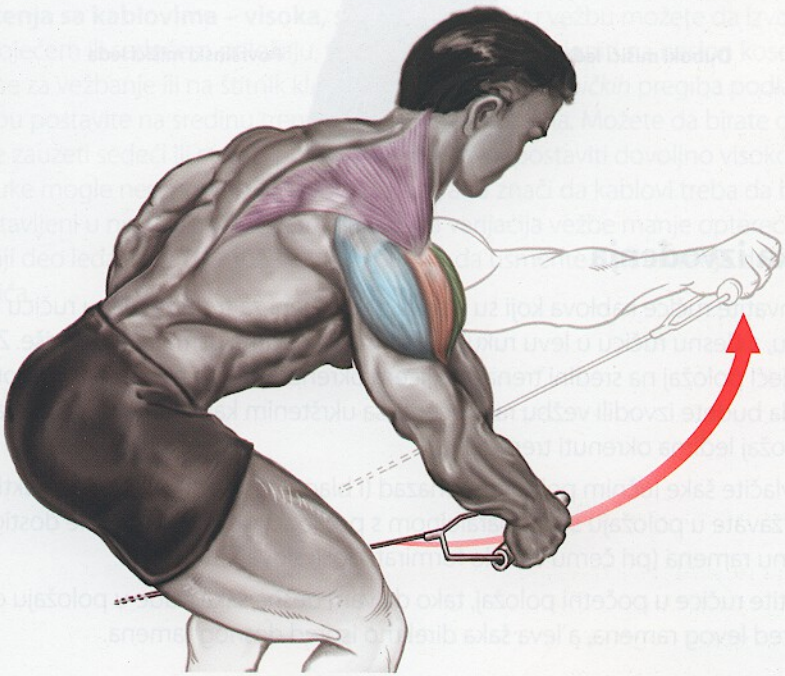
Otpor: Za razliku od vežbi odručenja s bučicama, pri kojima otpor varira u toku podizanja bučica, trenažer s kablovima pruža uvek isti otpor u toku izvođenja celog obima pokreta.

Hvat: Ručice kabla onemogućavaju da menjate položaj šaka ili hvat.

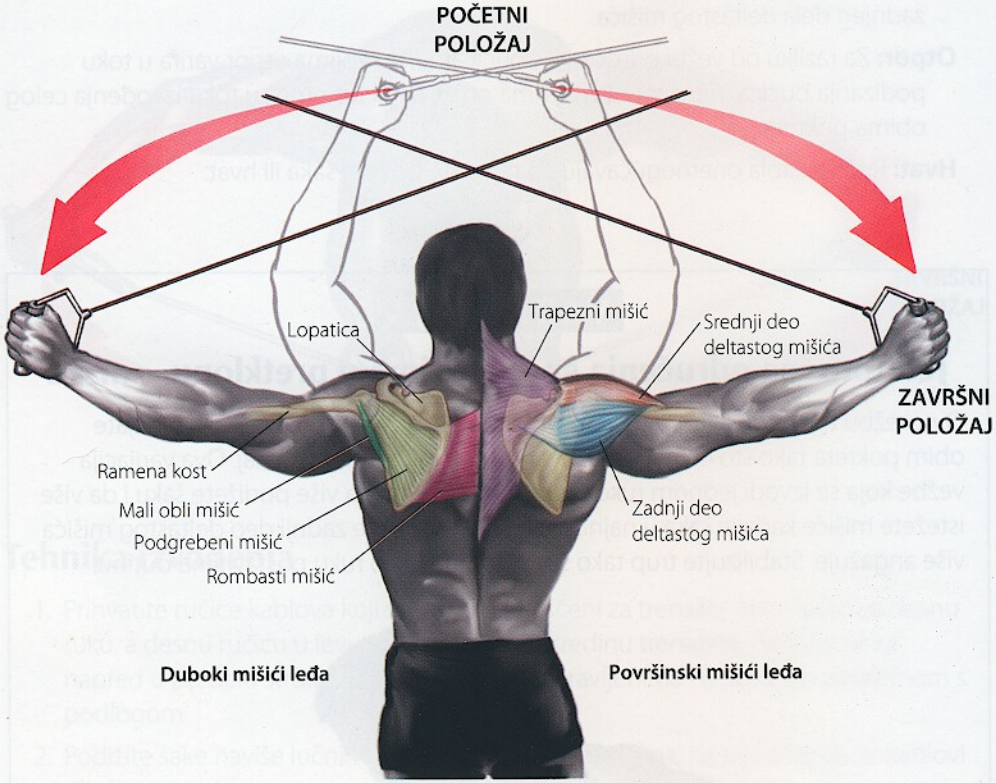
VARIJACIJA

Jednoručna odručenja sa kablovima u pretklonu – niska

Ovu vežbu možete da izvodite jednom rukom, pri čemu ćete moći da menjate obim pokreta tako što ćete modifikovati početni ili završni položaj. Ova varijacija vežbe koja se izvodi jednom rukom omogućava vam da više podižete šaku i da više istežete mišiće kada je šaka u najnižoj tački, pri čemu se zadnji deo deltastog mišića više angažuje. Stabilizujte trup tako što ćete slobodnu ruku postaviti na butinu.



Odručenja sa kablovima – visoka



Tehnika izvođenja

1. Prihvatite ručice kablova koji su visoko pričvršćeni za trenažer (levu ručicu u desnu ruku, a desnu ručicu u levu ruku) hvatom s palčevima usmerenim naviše. Zauzmite stojeći položaj na sredini trenažera licem okrenuti prema trenažeru. (Napomena: kada budete izvodili vežbu razvlačenja sa ukrštenim kablovima za grudi, zauzećete položaj leđima okrenuti trenažeru.)
2. Povlačite šake lučnim pokretom unazad (i blago naniže), pri čemu nadlaktice održavate u položaju skoro paralelnom s podlogom sve dok šake ne dostignu visinu ramena (pri čemu će telo formirati oblik slova T).
3. Vratite ručice u početni položaj, tako da vam desna šaka bude u položaju direktno ispred levog ramena, a leva šaka direktno ispred desnog ramena.

Angažovani mišići

Primarni: Zadnji deo deltastog mišića.

Sekundarni: Srednji deo deltastog mišića, trapezni mišić, rombasti mišići, podgrebeni mišić, mali obli mišić, veliki obli mišić.

Pregled anatomskih struktura

Putanja pokreta: Da biste angažovali zadnji deo deltastog mišića, nadlaktice treba da se pomeraju direktno ka nazad (i malo naniže) pri čemu ih održavate u položaju skoro paralelnim s podlogom. Ako se šake podižu u višem luku i iznad nivoa ramena, tada veći doprinos pokretima daju trapezni mišić i srednji deo deltastog mišića.

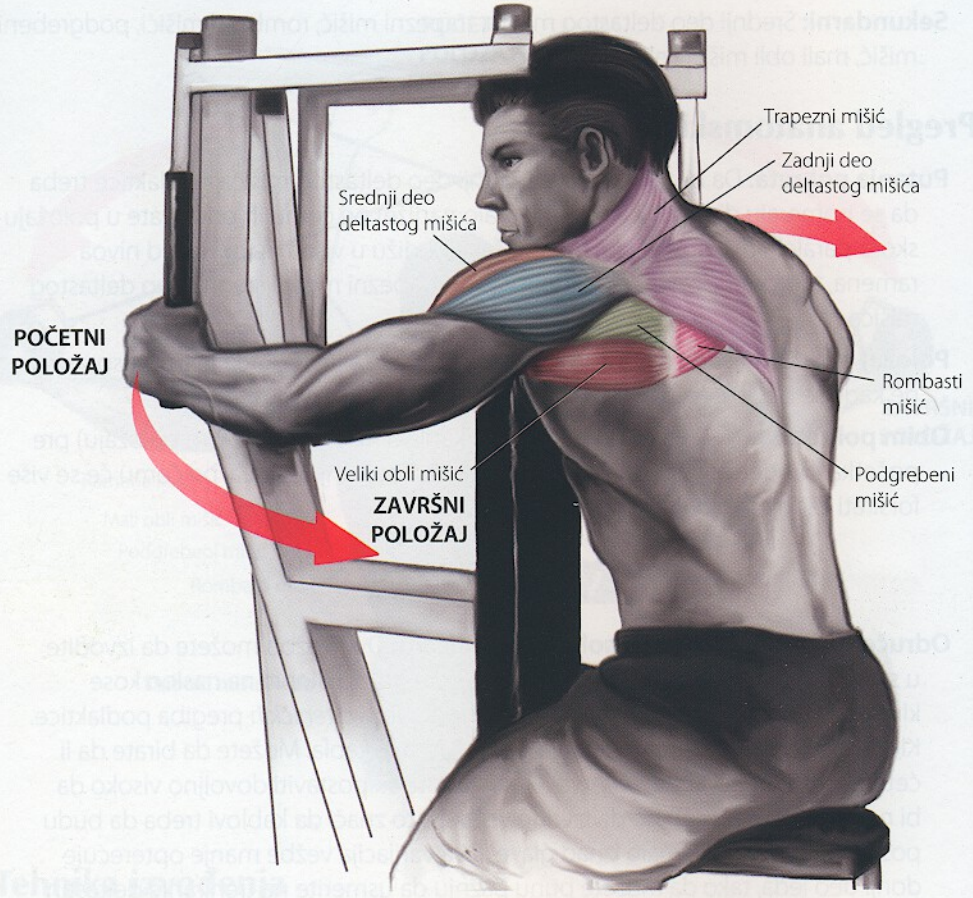
Položaj tela: Zadnji deo deltastog mišića najbolje se aktivira kada je trup uspravan, a ne kada se naginje ka napred ili ka nazad.

Obim pokreta: Ako ukrstite ruke (pri čemu kablovi nisu u ukrštenom položaju) pre početka izvođenja, povećaćete obim pokreta i istezanje mišića, pri čemu će se više forsirati zadnji deo deltastog mišića.

VARIJACIJA

Odručenja sa kablovima – visoka, sa osloncem: Ovu vežbu možete da izvodite u stojećem ili sedećem položaju, tako što ćete grudi osloniti na naslon kose klupe za vežbanje ili na štitnik klupe za izvođenje *sveštеničkih* pregiba podlaktice. Klupu postavite na sredinu trenažera, između dva kabla. Možete da birate da li ćete zauzeti sedeći ili stojeći položaj, ali morate se postaviti dovoljno visoko da bi ruke mogle neometano da izvode vežbu, a to znači da kablovi treba da budu postavljeni u nivou ili malo iznad glave. Ova varijacija vežbe manje opterećuje donji deo leđa, tako da možete punu pažnju da usmerite na treniranje deltastih mišića.

Zadnja razvlačenja na trenažeru



Tehnika izvođenja

1. Zazmite sedeći položaj licem okrenuti trenažeru, grudi oslonite na naslon trenažera, a ručice trenažera prihvatite direktno ispred sebe, s rukama ispruženim u nivou ramena.
2. Povlačite ručice lučnim pokretom koliko god možete unazad, pri čemu laktove održavate visoko i nadlaktice paralelne s podlogom.
3. Vratite ručice u početni položaj ispred sebe.

Angažovani mišići

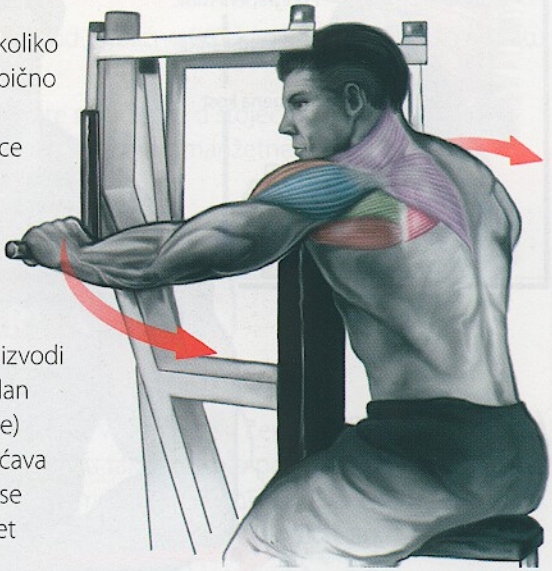
Primarni: Zadnji deo deltastog mišića.

Sekundarni: Trapezni mišić, rombasti mišići, srednji deo deltastog mišića, podgrebeni mišić, mali obli mišić, veliki obli mišić.

Pregled anatomskih struktura

Otpor: Poput vežbi sa kablovima, pri izvođenju vežbe zadnjih razvlačenja na trenažeru, otpor se ne menja u toku izvođenja punog obima pokreta. Trenažer nudi nekoliko opcija za tehnička podešavanja hvata, putanje pokreta i obima pokreta, kako biste mogli da izolujete zadnji deo deltastog mišića.

Hvat: Većina modernih trenažera za izvođenje vežbi razvlačenja ima nekoliko opcija u pogledu hvata: na njima obično postoje i horizontalne i vertikalne ručice. Način na koji prihvatate ručice utiče na stepen rotacije zgloba ramena. Ako horizontalne ručice prihvatite nathvatom (s dlanovima okrenutim ka podlozi), to je najbolji metod da izolujete zadnji deo deltastog mišića jer rame tada izvodi pokrete unutrašnje rotacije. Neutralan hvat (s palčevima usmerenim naviše) na horizontalnim ručicama omogućava srednjem delu deltastog mišića da se angažuje jer rame tada izvodi pokret spoljašnje rotacije.



Nathvat

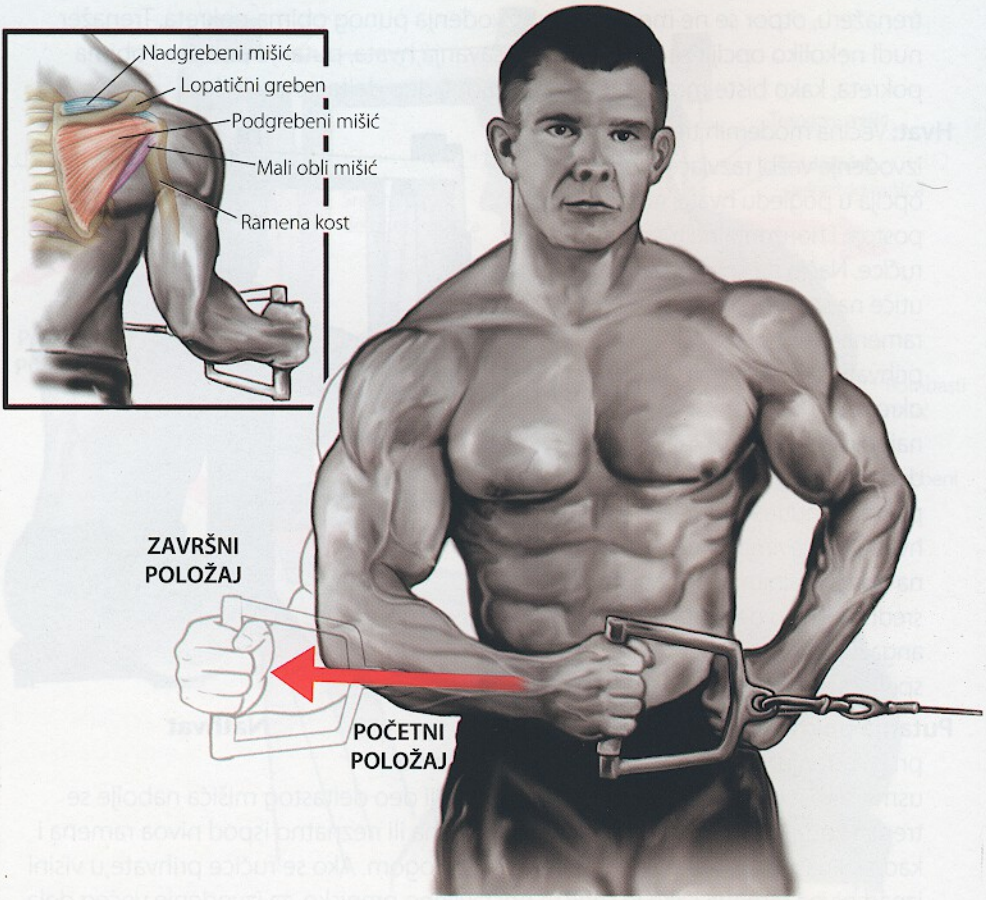
Putanja pokreta: Promena putanje pokreta pri izvođenju vežbe razvlačenja menja relativnu usmerenost vežbe na pojedine mišiće. Zadnji deo deltastog mišića nabolje se trenira kada se ručice prihvate u nivou ramena ili neznatno ispod nivoa ramena i kada su nadlaktice relativno paralelne s podlogom. Ako se ručice prihvate u visini iznad nivoa ramena i ako je sedište postavljeno prenisko, za izvođenje većeg dela pokreta u toku vežbe više će se aktivirati trapezni mišić.

Obim pokreta: Možete da povećate obim pokreta tako što ćete vežbu izvoditi jednom, pa drugom rukom naizmenično (pogledajte varijaciju).

VARIJACIJA

Naizmenična zadnja razvlačenja na trenažeru: Ako vežbu izvodite naizmenično jednom pa drugom rukom, smanjićete relativno angažovanje trapeznog mišića i mišića koji povlače lopaticu, i time omogućiti izolovanje zadnjeg dela deltastog mišića. Tokom izvođenja naizmeničnih zadnjih razvlačenja, obim pokreta takođe možete da menjate tako što ćete menjati položaj sedenja na trenažeru. Ako sednete na trenažer sa strane i unutrašnji deo ramena prislonite na naslon trenažera kada budete izvodili ovu vežbu, moći ćete da započnete pokret sa udaljenije početne tačke, koja prelazi liniju suprotnog ramena. Takvo podešavanje vam omogućava da više istegnete deltasti mišić i povećate obim pokreta ramena i do jedne trećine.

Spoljašnja rotacija sa kablovima



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite stojeći položaj pored trenažera sa kablovima pričvršćenim u nivou struka i prihvatite ručicu kabla rukom daljom od trenažera, s palcem usmerenim naviše.
2. Lakat oslonite čvrsto uz telo u predelu struka i pomerajte ručicu lučnim pokretom dalje od tela, pri čemu podlakticu održavate u položaju paralelnom s podlogom.
3. Polako vratite ručicu u početni položaj ispred pupka.

Angažovani mišići

Primarni: Podgrebeni mišić, mali obli mišić.

Sekundarni: Zadnji deo deltastog mišića.

Pregled anatomskih struktura

Putanja pokreta: Pri izvođenju pokreta, zglob ramena izvodi pokret spoljašnje rotacije kombinovanim angažovanjem podgrebenog mišića i malog oblog mišića. Šaka se kreće u horizontalnom luku, a podlaktica je paralelna s podlogom. Nadlaktica je u vertikalnom položaju u odnosu na podlogu, a lakat je čvrsto prislonjen uz telo.

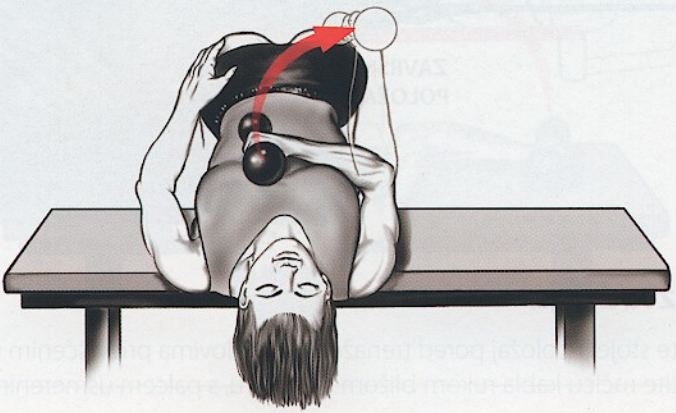
Obim pokreta: Šaka izvodi lučni pokret od približno 90°, kao kada se kazaljka na satu pomera između 10 i 14 sati.

Otpor: Ovu vežbu **ne možete** da izvodite s bučicom u stojećem položaju zato što sila gravitacije na stvara otpor mišićima rotatorne manžetne.

VARIJACIJE

Spoljašnja rotacija sa bučicom

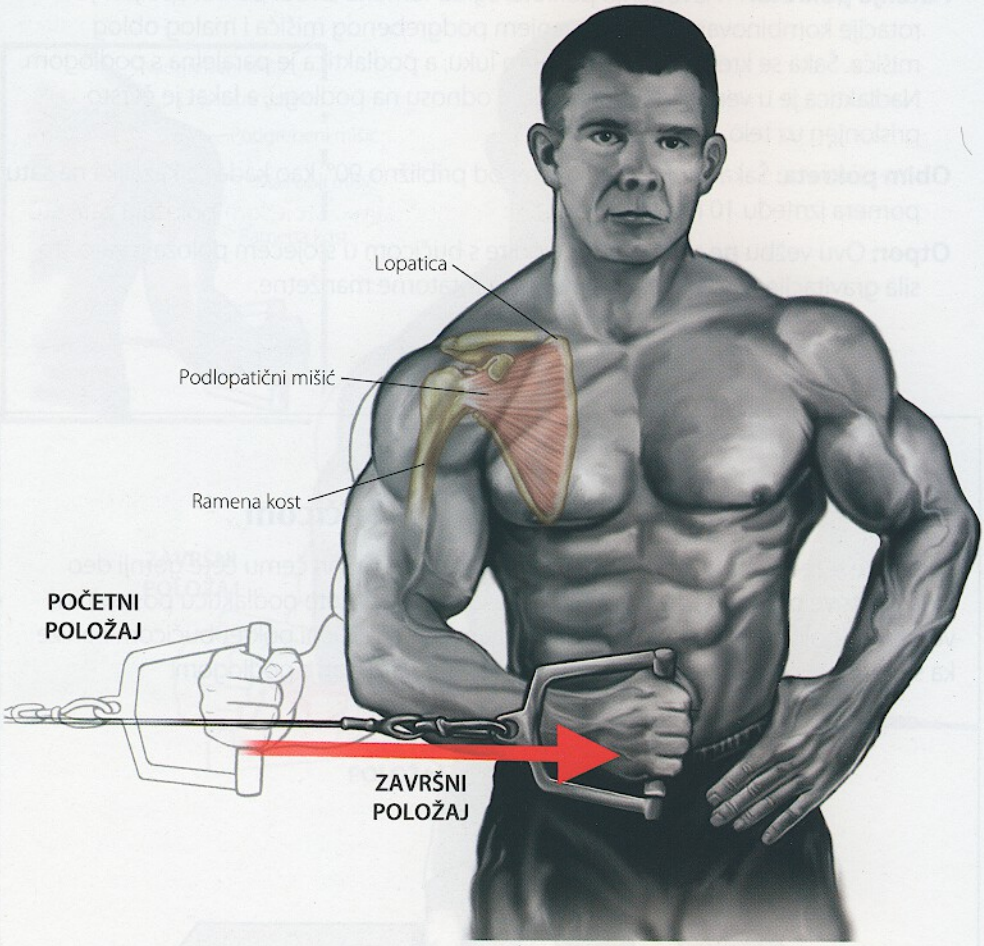
Zauzmite ležeći položaj preko ravne klupe za vežbanje, pri čemu ćete gornji deo leđa i laktove osloniti na klupu. Počnite vežbu tako što ćete podlakticu postaviti u vertikalan položaj u odnosu na klupu, a zatim izvodite lučni pokret bučicom naniže ka struku, sve dok podlaktica ne zauzme položaj paralelan s podlogom.



Dodatna varijacija

Spoljašnja rotacija sa bučicom – ležeći: Zauzmite ležeći položaj na boku na ravnoj klupi za vežbanje, a bučicu prihvatite u gornju ruku.

Unutrašnja rotacija sa kablovima



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite stojeći položaj pored trenažera sa kablovima pričvršćenim u nivou struka i prihvatite ručicu kabla rukom bližom trenažeru, s palcem usmerenim naviše.
2. Lakat oslonite čvrsto uz telo u predelu struka i pomerajte ručicu lučnim pokretom ka unutra ispred prednje strane tela, pri čemu podlakticu održavate u položaju paralelnom s podlogom.
3. Polako vratite ručicu u početni položaj.

Angažovani mišići

Primarni: Podlopatični mišić.

Sekundarni: Veliki grudni mišić.

Pregled anatomskih struktura

Putanja pokreta: Pri izvođenju pokreta, zglob ramena izvodi pokret spoljašnje rotacije angažovanjem podlopatičnog mišića. Šaka se kreće u horizontalnom luku ispred prednje strane tela, a podlaktica je paralelna s podlogom. Lakat i nadlaktica su čvrsto prislonjeni uz telo.

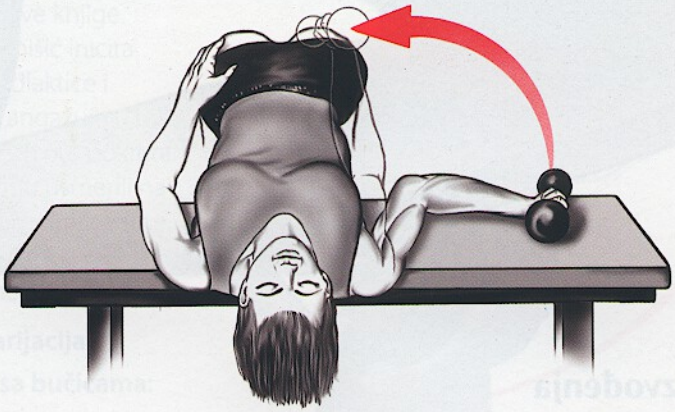
Obim pokreta: Šaka izvodi lučni pokret od 90°, kao kada se kazaljka na satu pomera između 10 i 14 sati.

Otpor: Ovu vežbu **ne možete** da izvodite sa bučicom u stojećem položaju zato što sila gravitacije ne stvara otpor mišićima rotatorne manžetne.

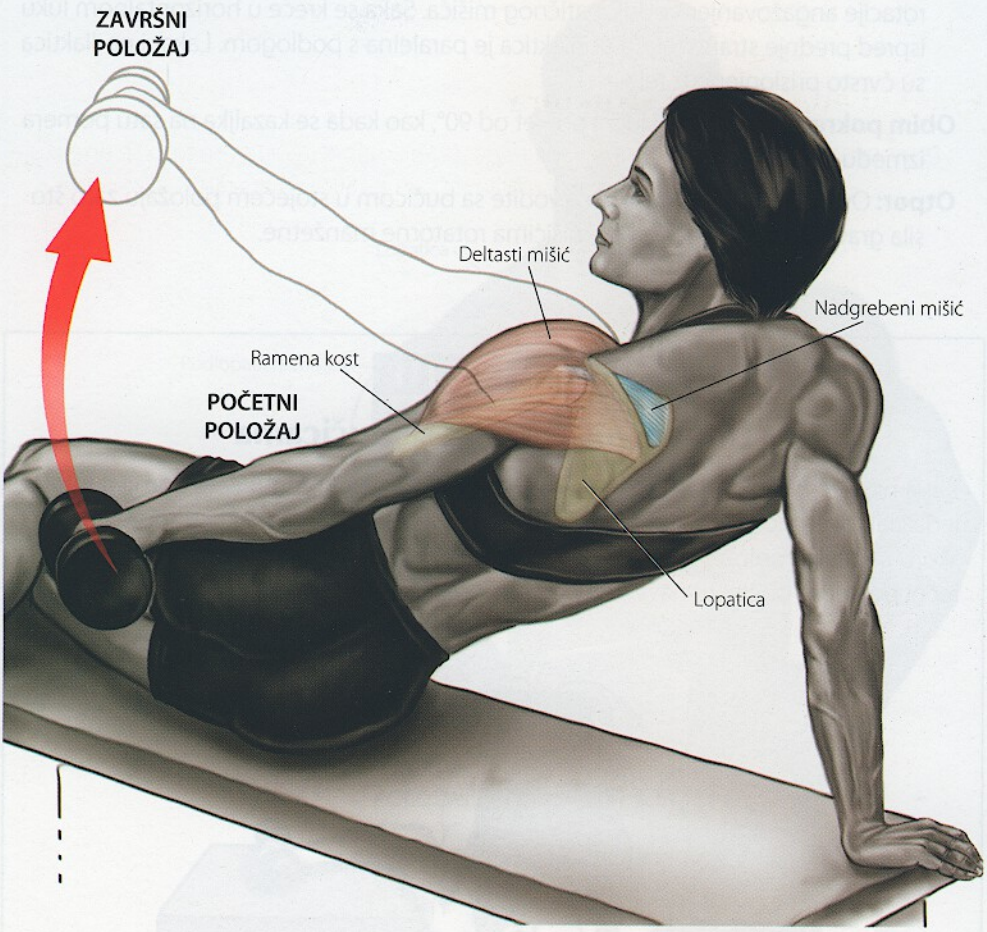
VARIJACIJE

Unutrašnja rotacija sa bučicama

Zauzmite ležeći položaj preko ravne klupe za vežbanje, pri čemu ćete gornji deo leđa i laktove osloniti na klupu. Počnite vežbu tako što ćete podlakticu postaviti u skoro paralelan položaj s podlogom, sa iste strane tela na klupu, a zatim izvodite lučni pokret sa bučicom naviše ka vertikalnoj središnjoj liniji tela.



Kosa odručenja sa bučicama



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite poluležeći položaj na boku na ravnoj klupi, trup nagnite pod uglom od 45° u odnosu na klupu i pridržavajte se donjom rukom.
2. Nathvatom prihvatite bučicu u gornju ruku i podižite je do nivoa glave, pri čemu lakat održavate fiksiranim.
3. Spuštajte bučicu nazad do nivoa struka.

Angažovani mišići

Primarni: Nadgrebeni mišić.

Sekundarni: Srednji deo deltastog mišića, prednji deo deltastog mišića.

Pregled anatomskih struktura

Obim pokreta: Nadgrebeni mišić inicira podizanje nadlaktice i primarno se angažuje u toku prvih 15–20° pokreta odvođenja nadlaktice. Sila gravitacije koja deluje na bučicu izaziva najveći otpor u ranoj fazi podizanja bučice, pri čemu se najviše forsira nadgrebeni mišić.

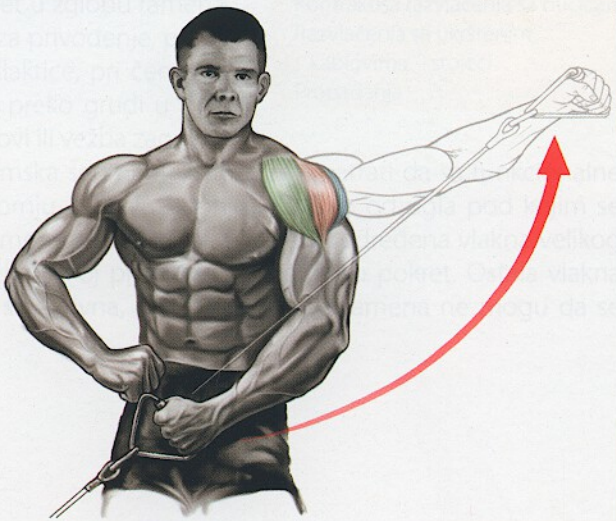
Putanja pokreta: Nadgrebeni mišić se najbolje izoluje kada se bučica podiže iz položaja ispred kukova.

Hvat: Za izvođenje ove vežbe najbolje funkcioniše nathvat (dlanovi okrenuti naniže).

VARIJACIJE

Odručenja sa kablovima – niska

Ovu vežbu već smo opisali na strani 16. ove knjige. Nadgrebeni mišić inicira podizanje nadlaktice i primarno se angažuje u toku izvođenja prvih 60° pokreta. Da biste pažnju usmerili na mišiće rotatorne manžetne, zaustavite pokret naviše kada šaka dosegne nivo grudi.



Dodatna varijacija

Odručenja sa bučicama: Ova vežba opisana je na strani 14.

GRUDI

Veliki grudni mišić (lat. *m. pectoralis major*) ima oblik lepeze i dva anatomska segmenta. Gornji deo ili klavikularni snop (*pars clavicularis*) velikog grudnog mišića pripaja se na ključnoj kosti (lat. *clavicula*), a srednji segment ili grudno-rebarni snop (*pars sternocostalis*) velikog grudnog mišića pripaja se na grudnoj kosti (lat. *sternum*) i prednjoj strani prvih 6–7 rebara. Dva snopa velikog grudnog mišića prostiru se preko grudnog koša i formiraju pljosnatu tetivu koja se pripaja na ramenici (lat. *humerus*). Na mestu pripoja na ramenici, tetiva se uvrće tako da se vlakna koja pripadaju gornjem delu mišića pripajaju ispod pripoja srednjeg segmenta. Kada se veliki grudni mišić kontrahuje, odvija se pokret u zglobu ramena. Veliki grudni mišić angažuje se za privođenje, pregibanje i unutrašnju rotaciju nadlaktice, pri čemu se nadlaktica pomera ka napred i preko grudi u toku izvođenja vežbi kao što su sklekovi ili vežba zagrljaja. Iako mišić ima samo dva anatomska segmenta, može se smatrati da sa funkcionalne tačke gledišta ima tri celine (gornju, srednju i donju), zavisno od ugla pod kojim se nadlaktica pomera. Kada se promeni položaj zgloba ramena, određena vlakna velikog grudnog mišića su u boljoj mehaničkoj prednosti da generišu pokret. Ostala vlakna velikog grudnog mišića i dalje su aktivna, ali zbog položaja ramena ne mogu da se kontrahuju u istoj meri.

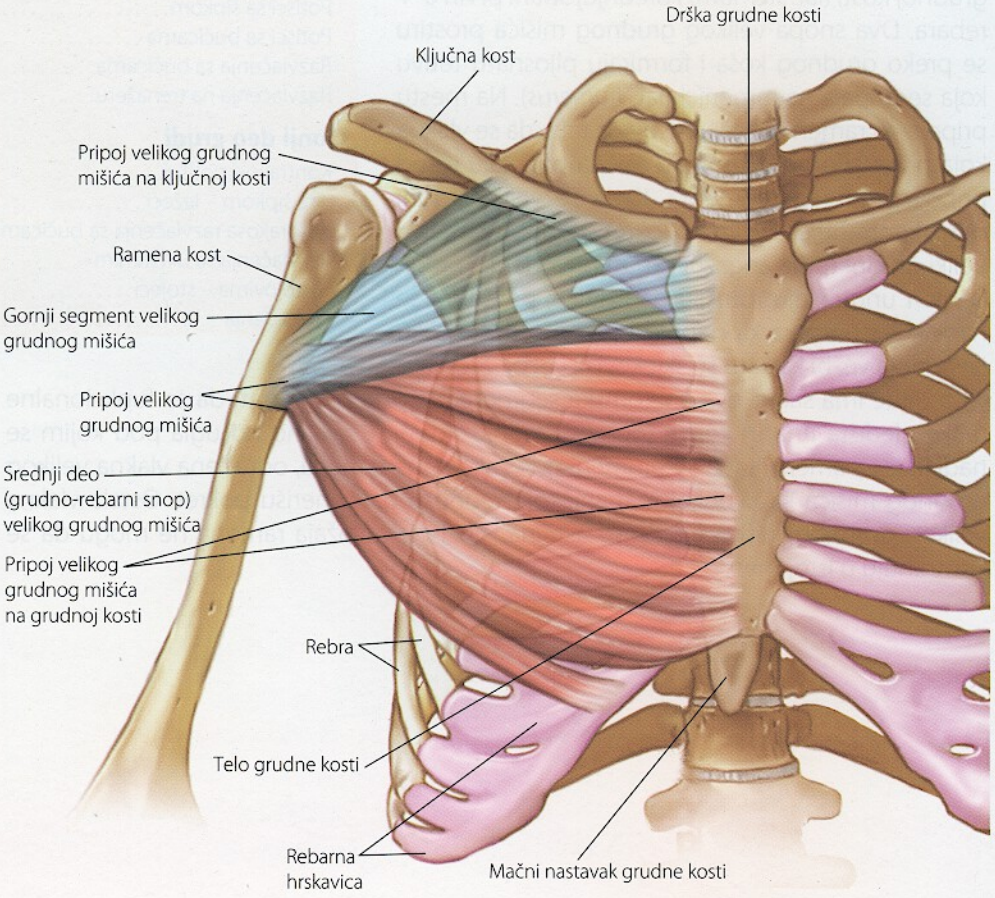
Gornji deo grudi
Kosi potisci sa šipkom 40
Kosi potisci sa bučicama 42
Kosa razvlačenja sa bučicama 44
Razvlačenja sa kablovima – niska 46

Srednji deo grudi
Potisci sa šipkom 48
Potisci sa bučicama 50
Razvlačenja sa bučicama 52
Razvlačenja na trenažeru 54

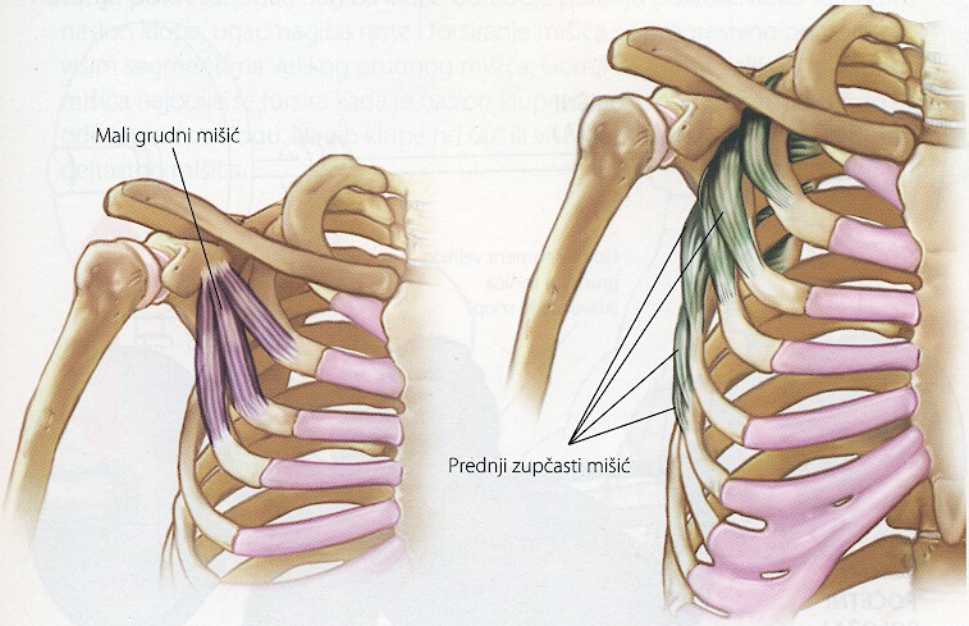
Donji deo grudi
Kontrakosi potisci sa šipkom – ležeći 56
Kontrakosa razvlačenja sa bučicama. 58
Razvlačenja sa ukrštenim kablovima – stojeći 60
Propadanja 62

U izgradnji bočnog zida grudnog koša učestvuje prednji zupčasti mišić (lat. *m. serratus anterior*). Taj mišić se pripaja na zadnjoj strani lopatice (lat. *scapula*), prostire se oko grudnog koša i pripaja na gornjih osam rebara. Nazubljena ivica tog mišića pojavljuje se ispod donje spoljašnje ivice velikog grudnog mišića. Prednji zupčasti mišić stabilizuje lopaticu i povlači je prema napred ka zadnjem zidu grudnog koša. Angažuje se kada se izvodi većina vežbi za grudi i naročito se snažno kontrahuje u fazi fiksiranja laktova u opruženom položaju, pri izvođenju vežbi sklekova ili potisaka sa klupe. Mali grudni mišić (lat. *m. pectoralis minor*) smešten je duboko ispod velikog grudnog mišića i nije vidljiv golim okom. Ima sporednu ulogu i ne doprinosi širini grudnog koša.

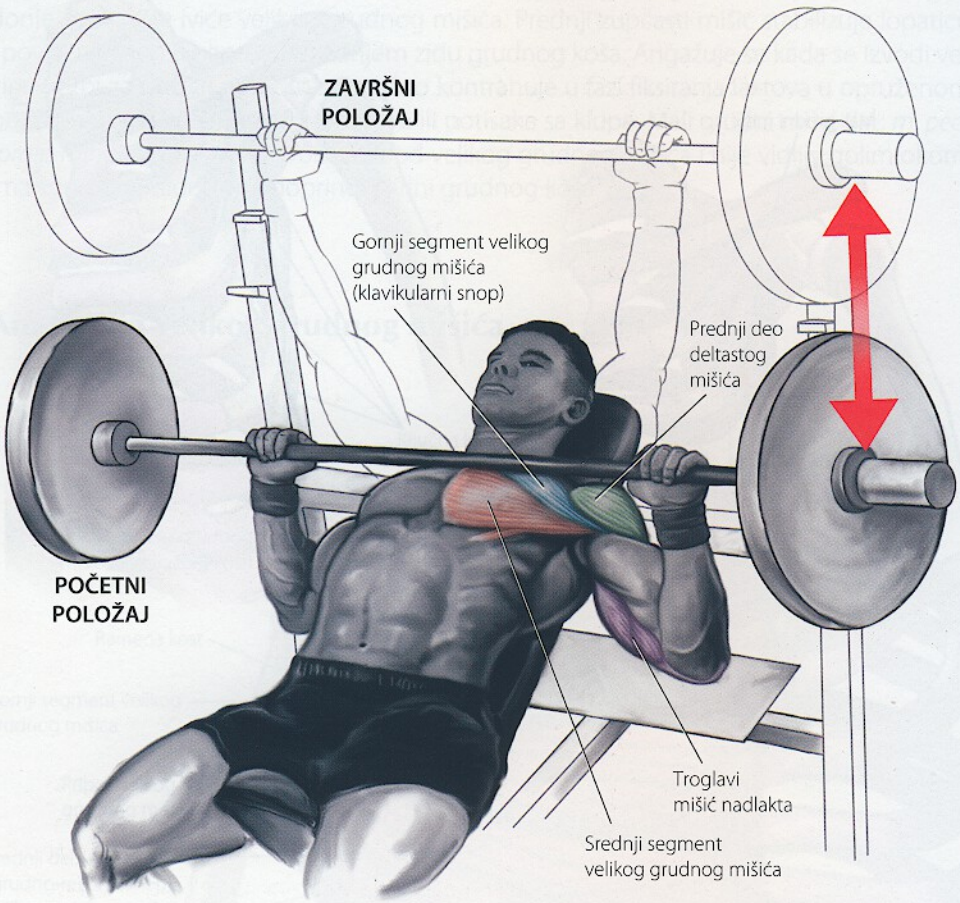
Anatomija velikog grudnog mišića



Anatomija grudnog koša, duboki mišići



Kosi potisci sa šipkom



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite sedeći položaj na kosoj klupi i prihvatite šipku nathvatom u širini projekcije ramena.
2. Polako spuštajte šipku dok ne dodirne gornji deo grudi.
3. Postiskujte šipku vertikalno naviše dok vam laktovi ne budu fiksirani u opruženom položaju.

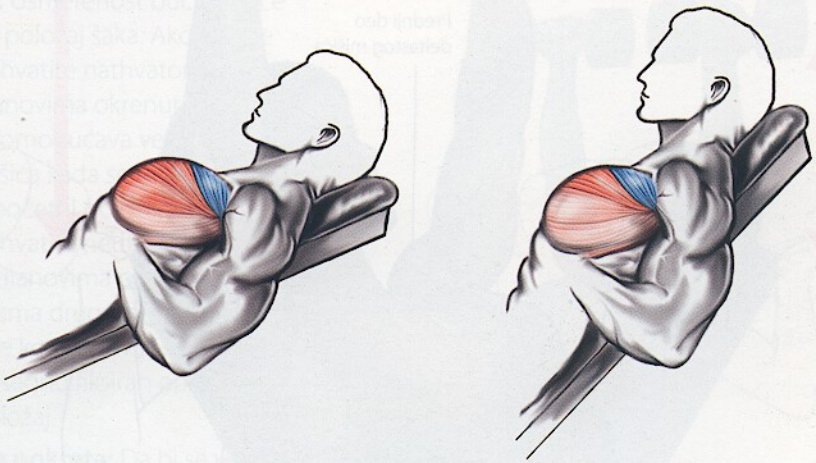
Angažovani mišići

Primarni: Gornji segment velikog grudnog mišića.

Sekundarni: Prednji deo deltastog mišića, troglavi mišić nadlakta.

Pregled anatomskih struktura

Putanja pokreta: Ugao nagiba klupe određuje putanju pokreta. Kako se podiže naslon klupe, ugao nagiba raste i forsiranje mišića se progresivno pomera ka višim segmentima velikog grudnog mišića. Gornji segment velikog grudnog mišića najbolje se forsira kada je naslon klupe nagnut pod uglom od 30 do 45° u odnosu na podlogu. Nagib klupe od 60° ili više pomera fokus vežbe na prednji deo deltastog mišića.



Veći nagib klupe usmerava opterećenje ka gornjim vlaknima velikog grudnog mišića

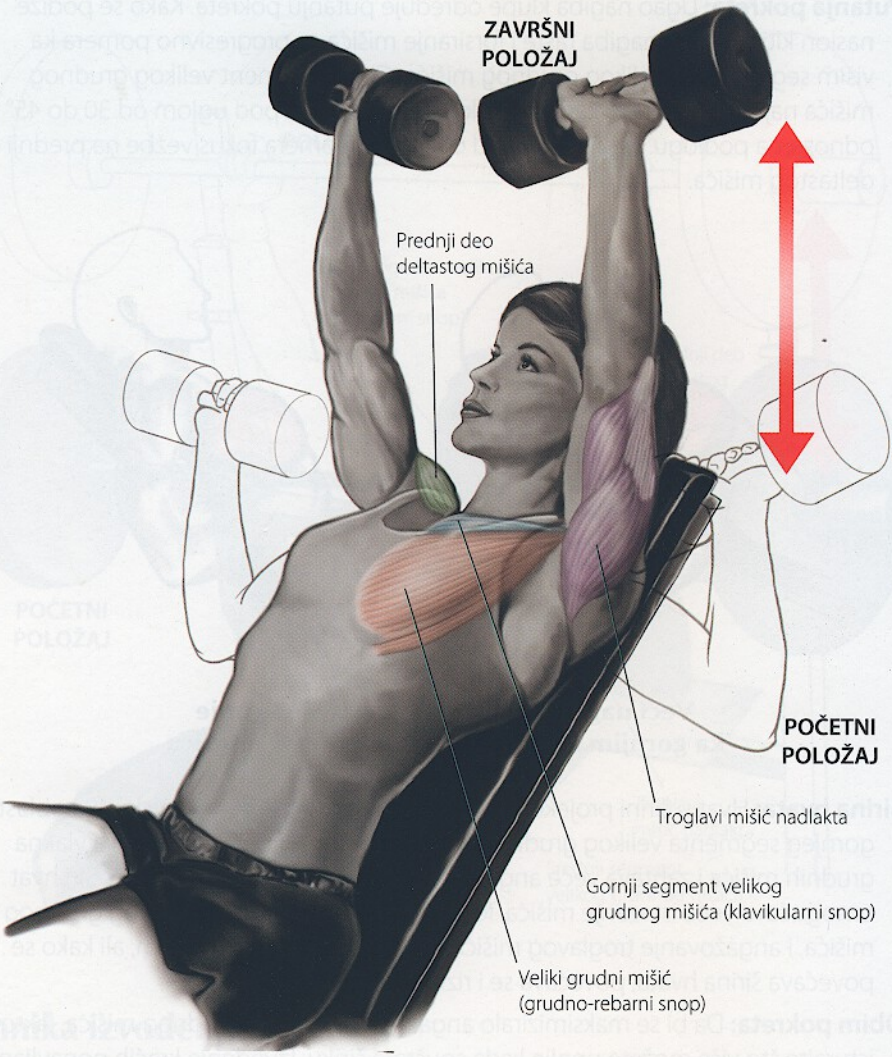
Širina hvata: Hvat u širini projekcije ramena ili neznatno širi hvat forsira sve oblasti gornjeg segmenta velikog grudnog mišića. Uski hvat forsira unutrašnja vlakna grudnih mišića i zahteva veće angažovanje troglavog mišića nadlakta. Širi hvat omogućava veće istezanje mišića, forsirajući spoljašnja vlakna velikog grudnog mišića, i angažovanje troglavog mišića nadlakta svodi na minimum; ali kako se povećava širina hvata, povećava se i rizik od povreda.

Obim pokreta: Da bi se maksimiziralo angažovanje velikog grudnog mišića, laktove isturajte što više možete upolje kada spuštate šipku. Izvođenje kraćih ponavljanja, pri čemu prekidate pokret potiska neposredno pre nego što fiksirate laktove u opruženom položaju, održava napetost velikog grudnog mišića i smanjuje angažovanje troglavog mišića nadlakta za izvođenje ove vežbe.

VARIJACIJA

Kosi potisci na trenažeru: Trenažer omogućava veću stabilnost i bezbednost u odnosu na to kada se vežba potiska sa šipkom izvodi na klupi za vežbanje. Mnogi trenažeri omogućavaju različite širine hvata. Neutralan hvat (s palčevima usmerenim naviše i dlanovima okrenutim jedan prema drugome) više forsira veliki grudni mišć nego nathvat (s dlanovima okrenutim ka napred).

Kosi potisci sa bučicama



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite sedeći položaj na kosoj klupi, prihvatite bučice obema rukama s dlanovima okrenutim ka napred i postavite ih u nivou grudi.
2. Potiskujte bučice vertikalno naviše dok laktovi ne zauzmu fiksiran opruženi položaj.
3. Spuštajte bučice naniže dok ne dodirnu gornji deo grudi.

Angažovani mišići

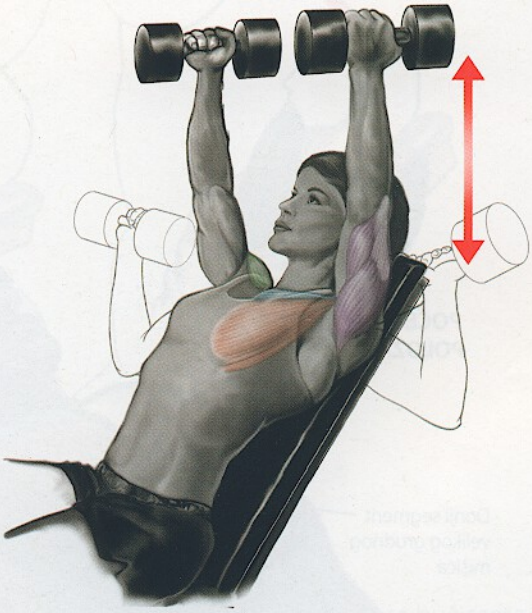
Primarni: Gornji segment velikog grudnog mišića.

Sekundarni: Prednji deo deltastog mišića, troglavi mišić nadlakta.

Pregled anatomskih struktura

Putanja pokreta: Ugao nagiba klupe određuje putanju pokreta. Kako se podiže naslon klupe i ugao nagiba raste, forsiranje mišića se progresivno pomera ka gornjim vlaknima velikog grudnog mišića. Gornji segment velikog grudnog mišića najbolje se forsira kada je naslon klupe nagnut pod uglom od 30 do 45° u odnosu na podlogu. Nagib klupe od 60° ili više pomera fokus vežbe na prednji deo deltastog mišića.

Hvat: Usmerenost bučica utiče na položaj šaka. Ako bučice prihvatite nathvatom (s dlanovima okrenutim ka napred), to omogućava veće istezanje mišića kada se bučice spuštaju u početni položaj. Ako bučice prihvatite neutralnim hvatom (s dlanovima okrenutim jedan prema drugome), mišići će se više kontrahovati kada laktovi dosegnu fiksiran opruženi položaj.



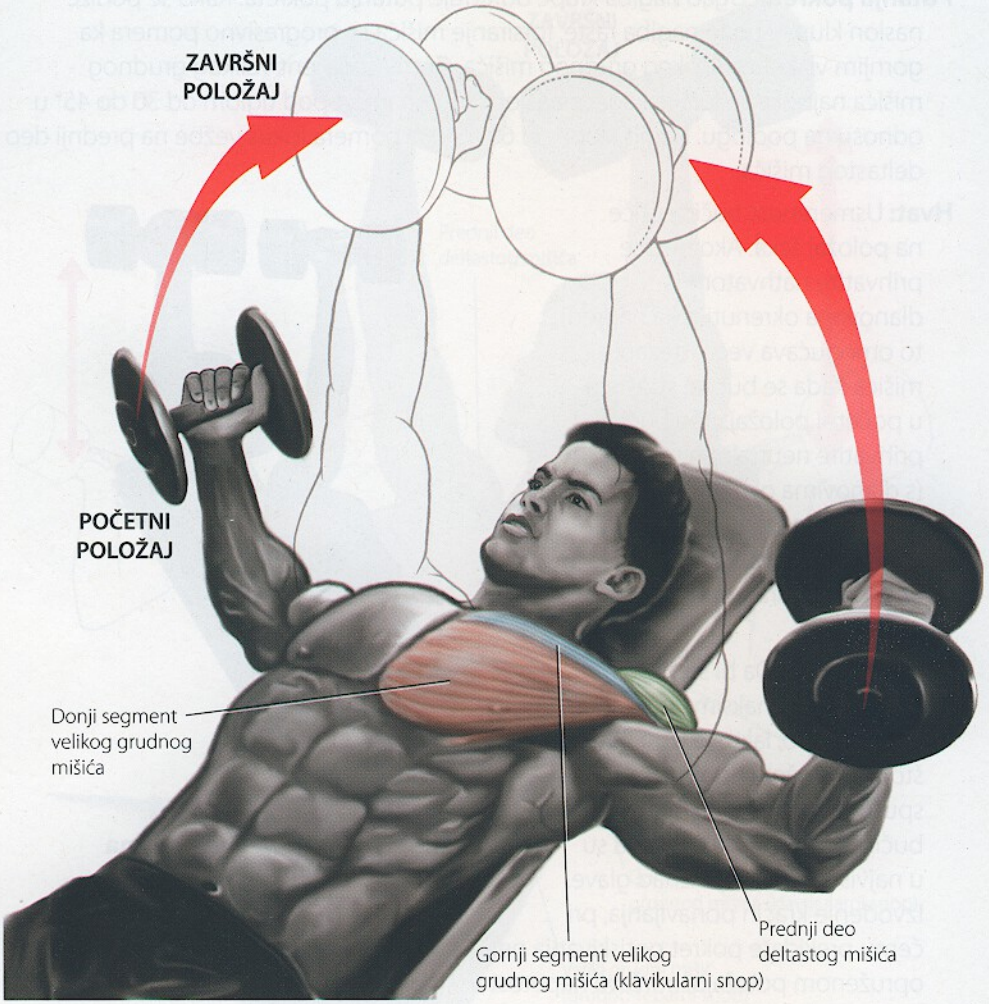
Neutralan hvat s laktovima u fiksiranom položaju

Obim pokreta: Da bi se veliki grudni mišić maksimalno kontrahovao, laktove isturajte što više možete upolje kada spuštate bučice i priljubite bučice jednu uz drugu kada su u najvišem položaju iznad glave. Izvođenje kraćih ponavljanja, pri čemu prekidate pokret potiskivanja neposredno pre nego što fiksirate laktove u opruženom položaju, održava napetost velikog grudnog mišića. Što niže spuštate bučice, više će se istezati grudni mišići. Ako spuštate bučice prenisko, možete da izazovete povredu ramena; bezbednije je završiti pokret spuštanja bučica kada one dosegnu nivo grudi.

VARIJACIJA

Potisci sa bučicama sa varijabilnim hvatom: Počnite vežbu tako što ćete prihvatiti bučice nathvatom (s dlanovima okrenutim ka napred). Pri izvođenju potiska, rotirajte bučice tako da se dlanovi okrenu jedan prema drugome (neutralni hvat) kada budete potpuno fiksirali laktove u opruženom položaju.

Kosa razvlačenja sa bučicama



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite sedeći položaj na kosoj klupi, prihvatite bučice obema rukama s dlanovima okrenutim ka napred i postavite šake direktno iznad grudi.
2. Spuštajte bučice naniže i na stranu, pri čemu ćete blago povijati laktove kako spuštate bučice do nivoa grudi.
3. Podignite bučice u početni položaj i priljubite ih iznad glave.

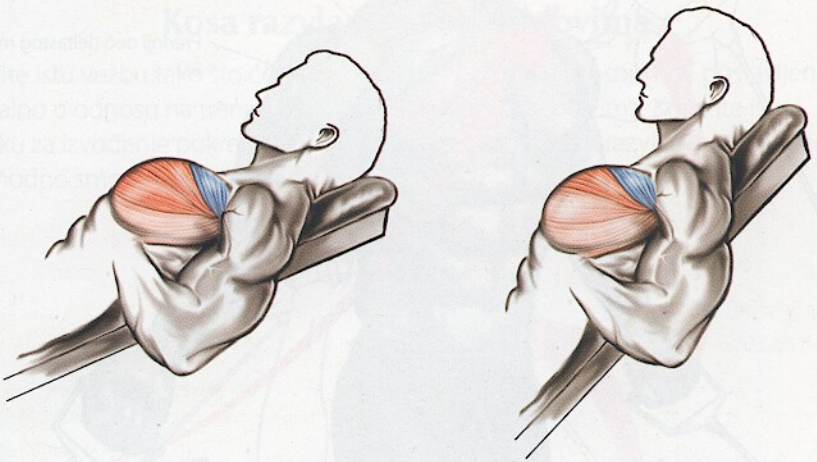
Angažovani mišići

Primarni: Gornji segment velikog grudnog mišića.

Sekundarni: Prednji deo deltastog mišića.

Pregled anatomskih struktura

Putanja pokreta: Ugao nagiba klupe određuje putanju pokreta. Kako se podiže naslon klupe i ugao nagiba raste, forsiranje mišića se progresivno pomera ka gornjim vlaknima velikog grudnog mišića. Gornji segment velikog grudnog mišića najbolje se aktivira kada je naslon klupe nagnut pod uglom od 30 do 45° u odnosu na podlogu.



Veći nagib klupe usmerava opterećenje ka gornjim vlaknima velikog grudnog mišića

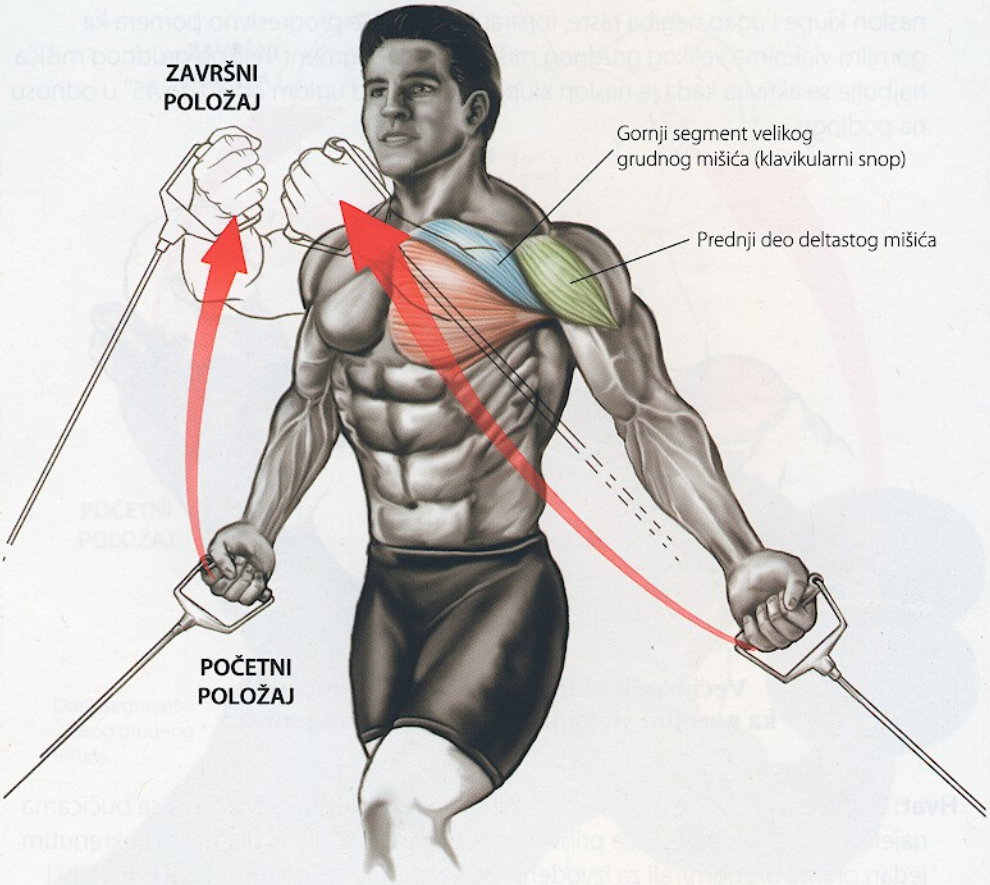
Hvat: Usmerenost bučica utiče na položaj šaka. Vežba kosih razvlačenja sa bučicama najefikasnija je ako se bučice prihvate neutralnim hvatom (s dlanovima okrenutim jedan prema drugom), ali za izvođenje ove varijacije vežbe možete ih prihvatiti i nathvatom (s dlanovima okrenutim ka napred).

Obim pokreta: Što se bučice spuštaju niže, više se isteže veliki grudni mišić. Prekomerno istezanje može izazvati povrede tog mišića i zgloba ramena. Bezbednije je završiti pokret spuštanja bučica kada one dosegnu nivo grudi.

VARIJACIJA

Razvlačenja na trenažeru: Ako vežbu razvlačenja na trenažeru (strana 54) budete izvodili sa nisko postavljenim sedištem trenažera i ručicama postavljenim u visini očiju, time će se forsirati veliki grudni mišić.

Razvlačenja sa kablovima – niska



Tehnika izvođenja

1. U obe ruke prihvatite ručice kablova nisko pričvršćenih za trenažer i zauzmite uspravan stojeći položaj.
2. Podižite obe ruke lučnim pokretom ka napred sve dok se ručice ne dodirnu u visini glave.
3. Održavajući laktove u fiksiranom položaju, spuštajte ručice u početni položaj.

Angažovani mišići

Primarni: Gornji segment velikog grudnog mišića.

Sekundarni: Prednji deo deltastog mišića.

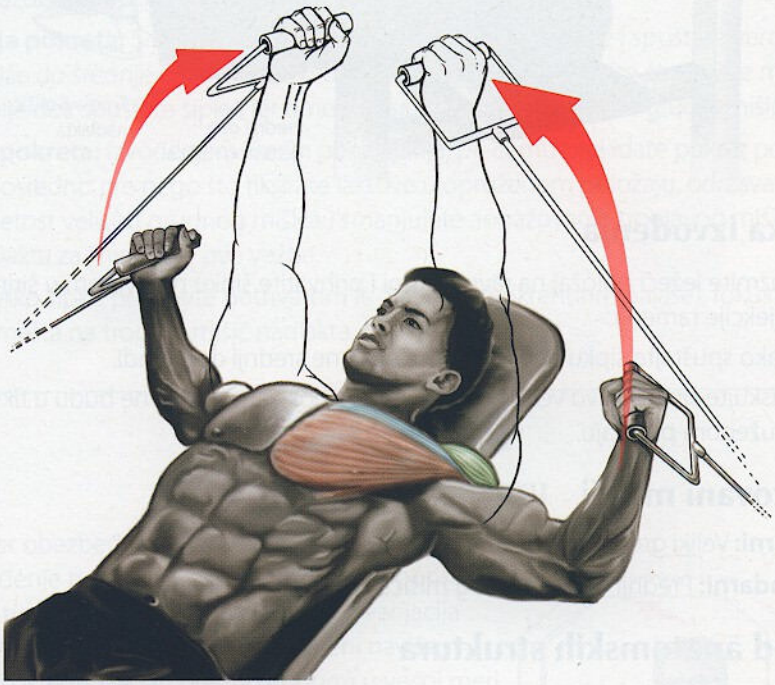
Pregled anatomskih struktura

Putanja pokreta: Ako stanete malo ispred trenažera, tako da su kablovi postavljeni iza vas, to će omogućiti bolju putanju pokreta za forsiranje velikog grudnog mišića.

VARIJACIJA

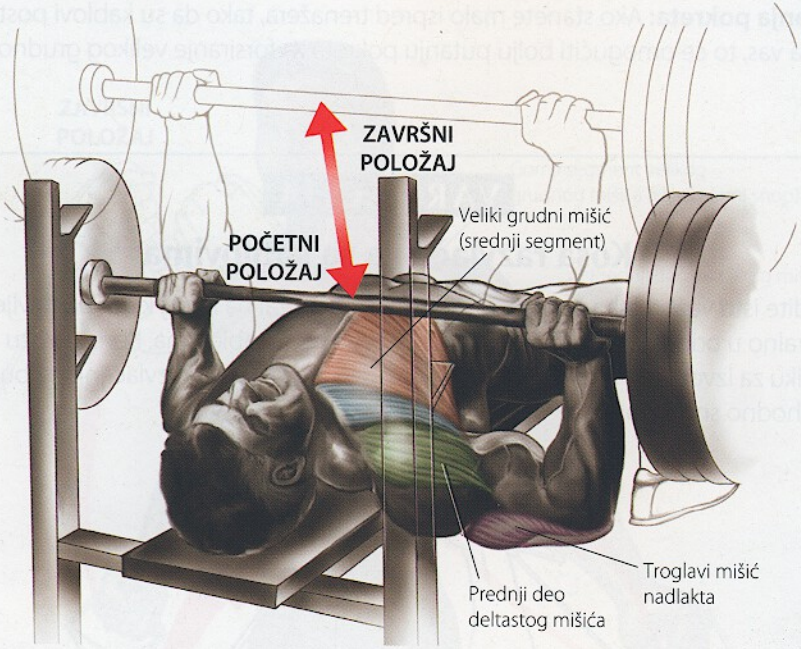
Kosa razvlačenja sa kablovima

Izvodite istu vežbu tako što ćete zauzeti ležeći položaj na kosoj klupi postavljenoj centralno u odnosu na trenažer s nisko pričvršćenim kablovima. Koristite istu tehniku za izvođenje pokreta kao kada izvodite vežbu kosih razvlačenja sa bučicama (prethodno smo je opisali).



Cocco Bill@warezhr.org

Potisci sa šipkom



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite ležeći položaj na ravnoj klupi i prihvatite šipku nathvatom u širini projekcije ramena.
2. Polako spuštajte šipku naniže dok ne dodirne srednji deo grudi.
3. Potiskujte šipku pravo vertikalno naviše sve dok vam laktovi ne budu u fiksiranom opruženom položaju.

Angažovani mišići

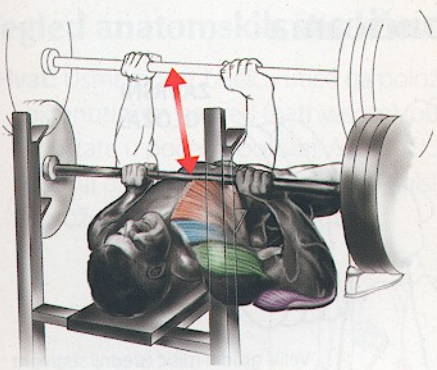
Primarni: Veliki grudni mišić.

Sekundarni: Prednji deo deltastog mišića, troglavi mišić nadlakta.

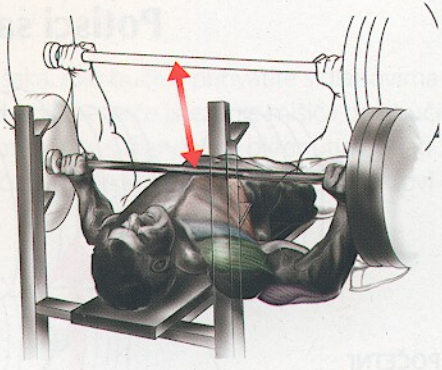
Pregled anatomskih struktura

Položaj tela: Trup potpuno priljubite na klupu i stalno zadnjicom i ramenima održavajte kontakt s klupom. Stopala postavite čvrsto na podlogu zbog stabilnosti položaja tela. Ako donji deo leđa lučno povijete (ili odignete zadnjicu od klupe), više ćete forsirati donji deo grudnog mišića. Ako odignete stopala od podloge savijanjem kolena, možete opterećenje da usmerite prema srednjem segmentu velikog grudnog mišića, ali kada stopala nisu u kontaktu s podlogom ugrožava se stabilnost položaja tela i ravnoteža.

Širina hvata: Idealna širina hvata jeste širina projekcije ramena ili malo širi hvat. Uskim hvatom se forsiraju unutrašnja vlakna velikog grudnog mišića, a za



Uski hvat



Široki hvat

izvođenje pokreta angažuje se i troglavi mišić nadlakta. Širi hvat usmerava opterećenje prema spoljašnjim vlaknima velikog grudnog mišića, pa se angažovanje troglavog mišića nadlakta svodi na minimum.

Putanja pokreta: Šipku treba da potiskujete vertikalno naviše i spuštate vertikalno naniže do srednje linije grudi (nivo bradavica). Laktove isturite što je više moguće upolje dok spuštate šipku, jer time maksimalno izolujete veliki grudni mišić.

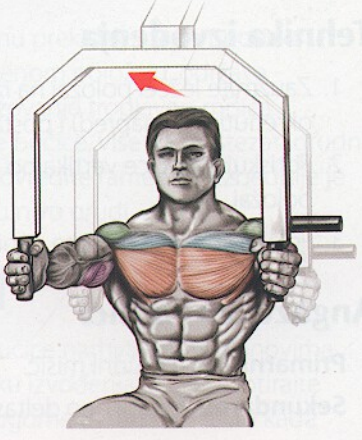
Obim pokreta: Izvođenjem kraćih ponavljanja, pri čemu prekidate pokret potiska neposredno pre nego što fiksirate laktove u opruženom položaju, održavate napetost velikog grudnog mišića i smanjujete angažovanje troglavog mišića nadlakta za izvođenje ove vežbe.

Hvat: Ako šipku prihvatite pothvatom (s dlanovima okrenutim naviše), fokus vežbe se premešta na troglavi mišić nadlakta.

VARIJACIJE

Potisci na trenažeru

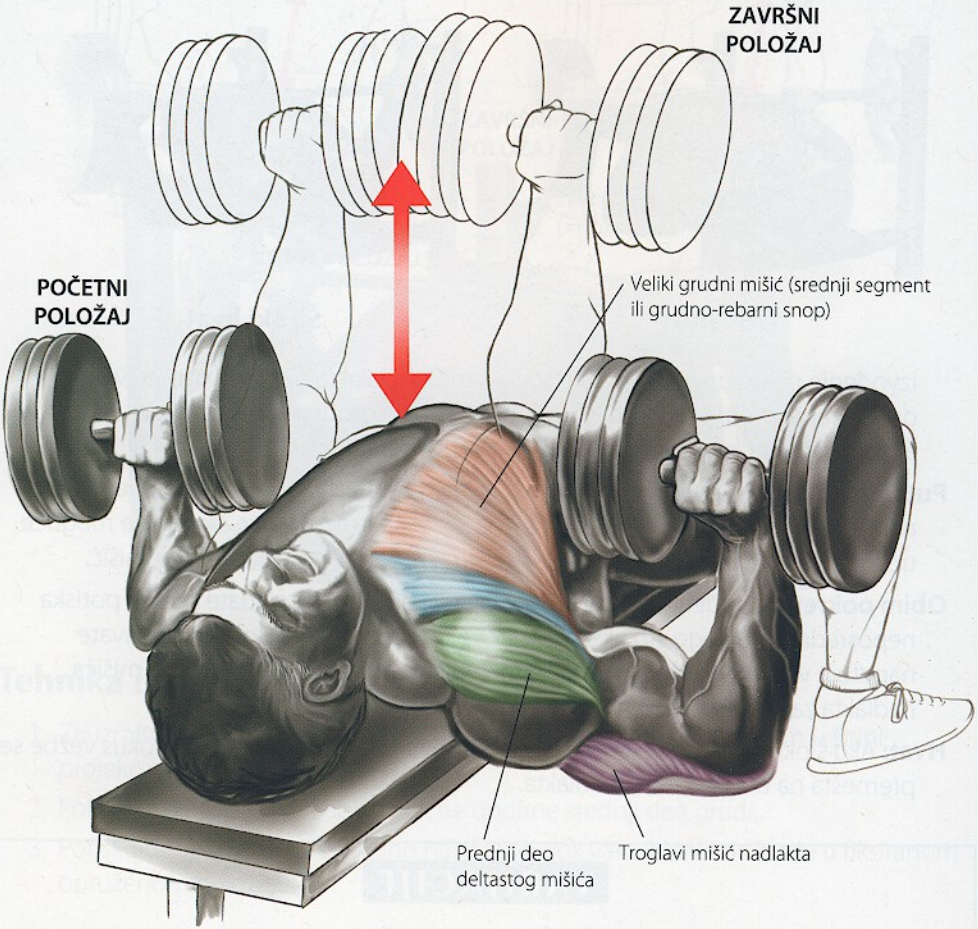
Trenažer obezbeđuje veću stabilnost i bezbedniji je za izvođenje potisaka od klasične klupe za potiske. Mnogi trenažeri omogućavaju nekoliko varijacija hvata. Neutralan hvat (palčevi usmereni naviše, dlanovi okrenuti jedan prema drugom) u većoj meri aktivira veliki grudni mišić nego nathvat (dlanovi okrenuti ka napred).



Dodatna varijacija

Uski potisci s klupe: Izvodite istu vežbu sa šakama postavljenim na udaljenosti od približno 15 cm. Uski hvat forsira unutrašnja vlakna velikog grudnog mišića i jača troglavi mišić nadlakta.

Potisci sa bučicama



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite ležeći položaj na ravnoj klupi, prihvatite bučice nathvatom (s dlanovima okrenutim ka napred) i postavite ih u nivou grudi.
2. Potiskujte bučice vertikalno naviše sve dok laktovi ne zauzmu fiksirani opružen položaj.
3. Polako spuštajte bučice naniže do nivoa srednjeg dela grudi.

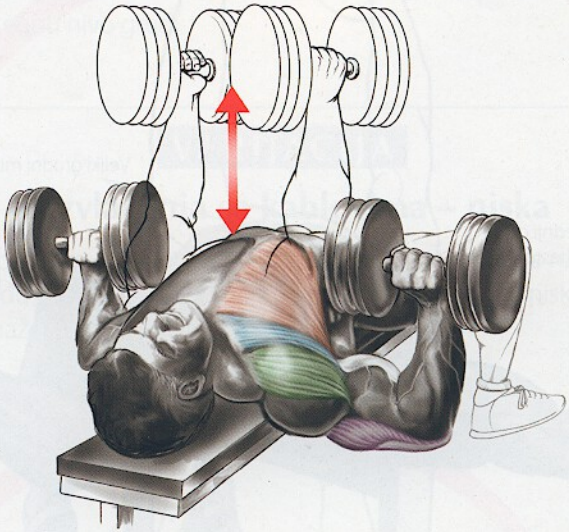
Angažovani mišići

Primarni: Veliki grudni mišić.

Sekundarni: Prednji deo deltastog mišića, troglavi mišić nadlakta.

Pregled anatomskih struktura

Hvat: Usmerenost bučica utiče na položaj šaka. Ako bučice prihvatite s dlanovima okrenutim ka napred (nathvatom), obezbedićete veće istezanje mišića dok bučice spuštate u početni položaj. Ako bučice prihvatite s dlanovima okrenutim jedan prema drugome (neutralni hvat), mišići će se bolje kontrahovati kada su laktovi u opruženom fiksiranom položaju.



Razvlačenja sa bučicama

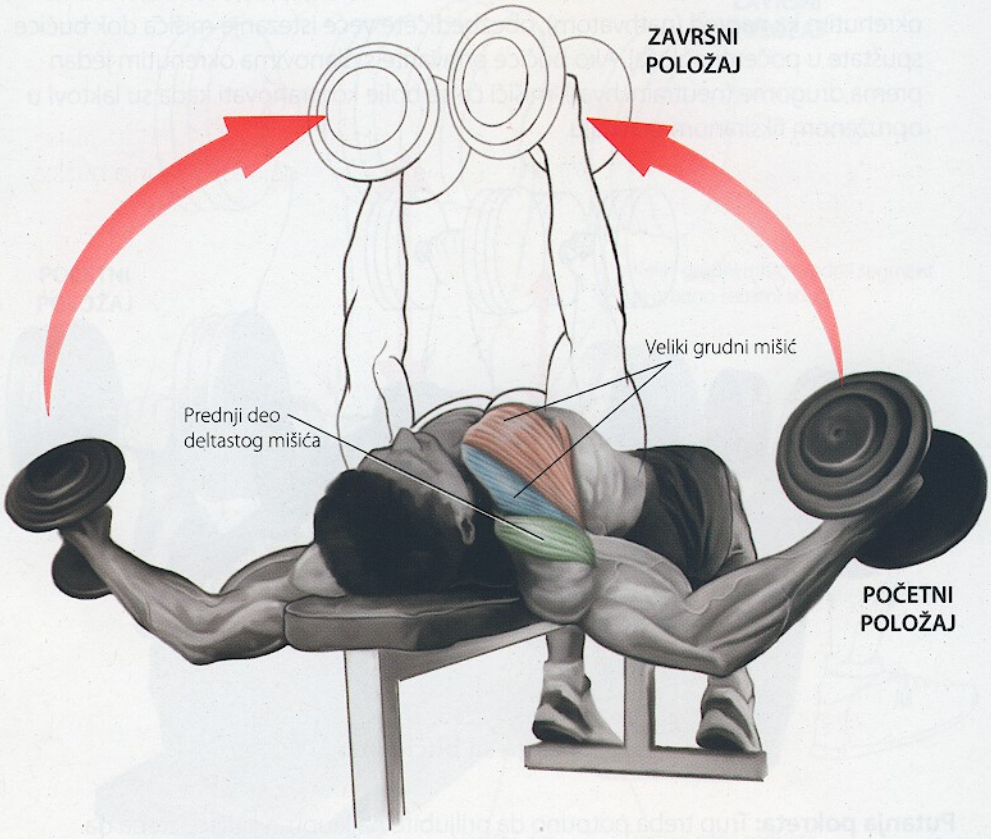
Putanja pokreta: Trup treba potpuno da priljubite na klupu, a bučice treba da potiskujete vertikalno naviše i spuštate vertikalno naniže do srednje linije grudi (nivo bradavica). Da biste maksimalno izolovali veliki grudni mišić, laktove isturite što više možete upolje dok spuštate bučice, a bučice priljubite jednu uz drugu kada dosegnu najvišu tačku iznad glave.

Obim pokreta: Izvođenje kraćih ponavljanja, pri čemu prekidate pokret potiska neposredno pre nego što fiksirate laktove u opruženom položaju, održava napetost velikog grudnog mišića i smanjuje angažovanje troglavog mišića nadlakta za izvođenje ove vežbe. Što niže spuštate bučice, više će se istezati grudni mišići. Ako spuštate bučice prenisko, možete da povredite ramena; bezbednije je završiti pokret spuštanja bučica kada one dosegnu nivo grudi.

VARIJACIJA

Potisci sa bučicama – varijabilni hvat: Prihvatite bučice nathvatom (s dlanovima okrenutim ka napred) u početnom položaju. U toku izvođenja potiska, rotirajte bučice tako da se dlanovi okrenu jedan prema drugome (neutralan hvat) kada budete potpuno fiksirali laktove u opruženom položaju.

Razvlačenja sa bučicama



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite ležeći položaj na ravnoj klupi, prihvatite bučice nathvatom (s dlanovima okrenutim jedan prema drugom) i postavite ih direktno iznad grudi.
2. Spuštajte bučice naniže široko u stranu, pri čemu ćete blago savijati laktove dok bučice ne spustite do nivoa grudi.
3. Podižite bučice lučnim pokretom naviše u vertikalan položaj.

Angažovani mišići

Primarni: Veliki grudni mišić.

Sekundarni: Prednji deo deltastog mišića.

Pregled anatomskih struktura

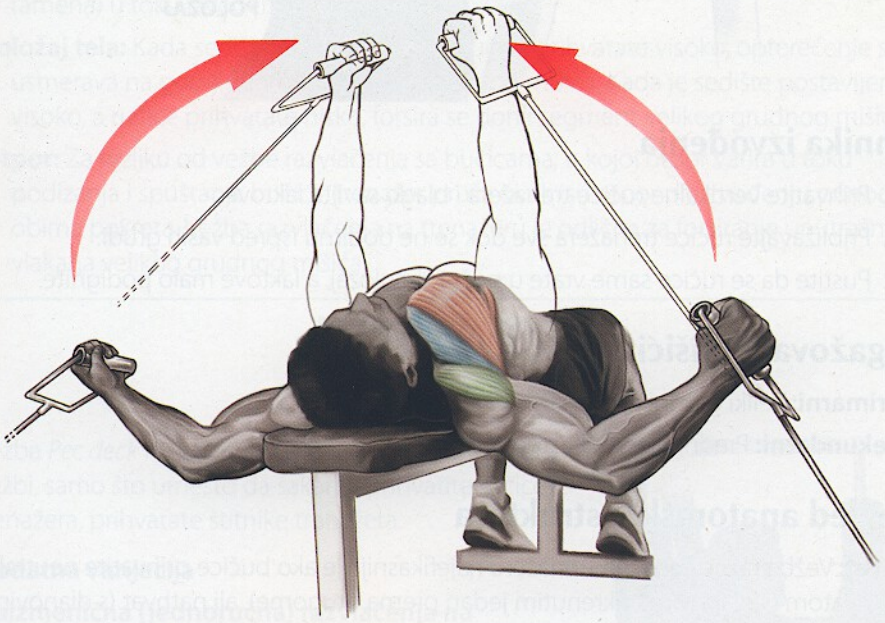
Hvat: Usmerenost bučica utiče na položaj šaka. Vežba razvlačenja sa bučicama najefikasnija je ako bučice prihvatite neutralnim hvatom (s dlanovima okrenutim jedan prema drugome), ali nathvat (s dlanovima okrenutim ka napred) može da se koristi kao varijacija.

Obim pokreta: Što niže spuštate bučice, više ćete istezati veliki grudni mišić, ali je takođe i veći rizik od povređivanja. Bezbednije je završiti pokret spuštanja bučica kada one dosegnu nivo grudi.

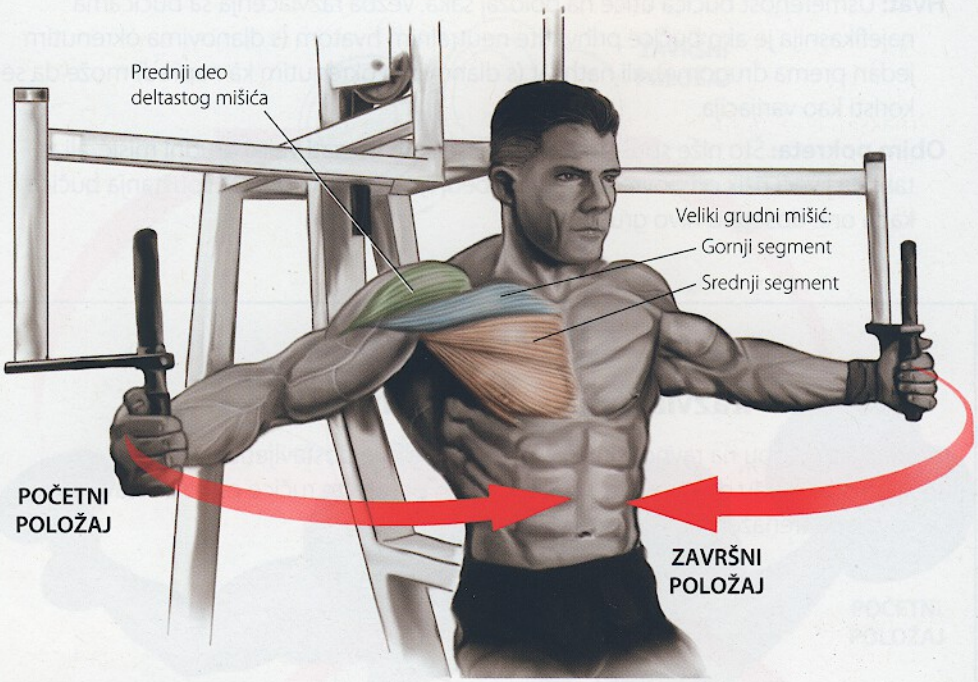
VARIJACIJA

Razvlačenja sa kablovima – niska

Izvodite istu vežbu na ravnoj klupi za vežbanje koja je postavljena na istoj udaljenosti između dva trenažera s kablovima i prihvatite ručice nisko postavljenih kablova oba trenažera.



Razvlačenja na trenažeru



Tehnika izvođenja

1. Prihvatite vertikalne ručice trenažera i blago savijte laktove.
2. Približavajte ručice trenažera sve dok se ne dodirnu ispred vaših grudi.
3. Pustite da se ručice same vrate u početni položaj, a laktove malo podignite.

Angažovani mišići

Primarni: Veliki grudni mišić.

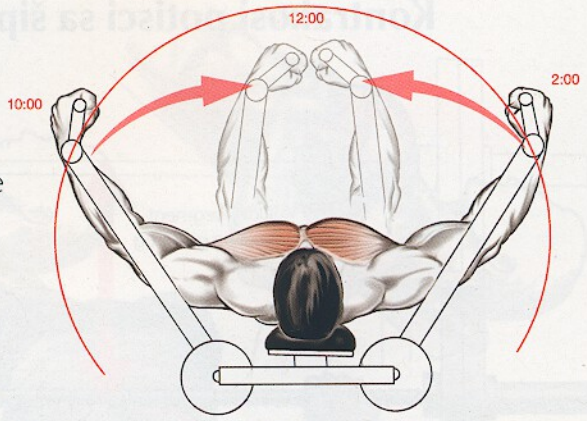
Sekundarni: Prednji deo deltastog mišića.

Pregled anatomskih struktura

Hvat: Vežba razvlačenja na trenažeru najefikasnija je ako bučice prihvatite neutralnim hvatom (s dlanovima okrenutim jedan prema drugome), ali nathvat (s dlanovima okrenutim ka napred) takođe može da se koristi kao varijacija. Laktovi treba da budu fiksirani i blago savijeni pri izvođenju pokreta.

Obim pokreta: Unutrašnja vlakna srednjeg segmenta velikog grudnog mišića najviše se angažuju kada se ručice približavaju. Da bi se ta vlakna velikog grudnog mišića još više kontrahovala, izvodite mali obim pokreta i usmerite pažnju na trenutak približavanja ručica. Možete da izvodite delimična ponavljanja, pri tom ćete šake pomerati u kratkom luku od 45°, kao kada bi se kazaljke na satu neprekidno kretale

od 12 sati (spojene kazaljke) do 10 sati s leve strane i 14 sati s desne strane, i nazad. Laktovi treba da budu opruženi da biste mogli maksimalno da stisnete ručice trenažera ispred sebe. Kada se ruke pomeraju upolje, više se aktiviraju spoljašnja vlakna velikog grudnog mišića. Ne dozvolite ručicama da prođu iza središnje linije tela jer ćete se izložiti ozbiljnom riziku od povređivanja. Bezbednije je završiti pokret razvlačenja kada šake zauzmu paralelan položaj s grudima.



Nekompletna ponavljanja forsiraju unutrašnja vlakna velikog grudnog mišića

Putanja pokreta: Postavite sedište trenažera tako da ručice budu u nivou vaših grudi. Da biste maksimalno izolovali veliki grudni mišić, laktove održavajte visoko (u nivou ramena) u toku izvođenja pokreta.

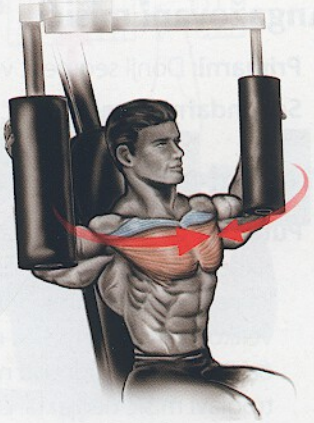
Položaj tela: Kada sedište postavite nisko i ručice prihvatate visoko, opterećenje se usmerava na gornji segment velikog grudnog mišića. Kada je sedište postavljeno visoko, a ručice prihvatate nisko, forsira se donji segment velikog grudnog mišića.

Otpor: Za razliku od vežbe razvlačenja sa bučicama, u kojoj otpor varira u toku podizanja i spuštanja bučica, trenažer pruža uvek isti otpor pri izvođenju punog obima pokreta. Vežba razvlačenja na trenažeru je odlična za forsiranje unutrašnjih vlakana velikog grudnog mišića.

VARIJACIJE

Pec deck razvlačenja

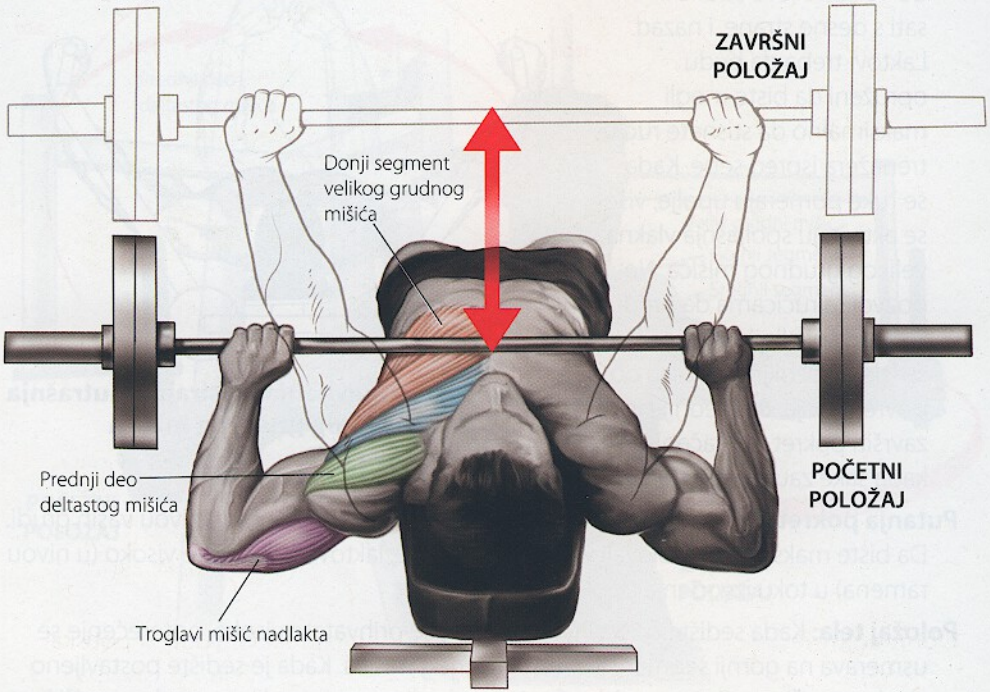
Vežba *Pec deck* razvlačenja slična je prethodno opisanoj vežbi, samo što umesto da šakama prihvatite ručice trenažera, prihvatate štitnike trenažera.



Dodatna varijacija

Naizmenična (jednoručna) razvlačenja na trenažeru: Istu vežbu možete da izvodite naizmenično jednom pa drugom rukom.

Kontrakosi potisci sa šipkom – ležeći



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite ležeći položaj na kontrakosoj klupi i prihvatite šipku nathvatom u širini projekcije ramena.
2. Polako spuštajte šipku naniže dok ne dodirne grudi.
3. Potiskujte šipku vertikalno naviše dok vam laktovi ne budu u fiksiranom opruženom položaju.

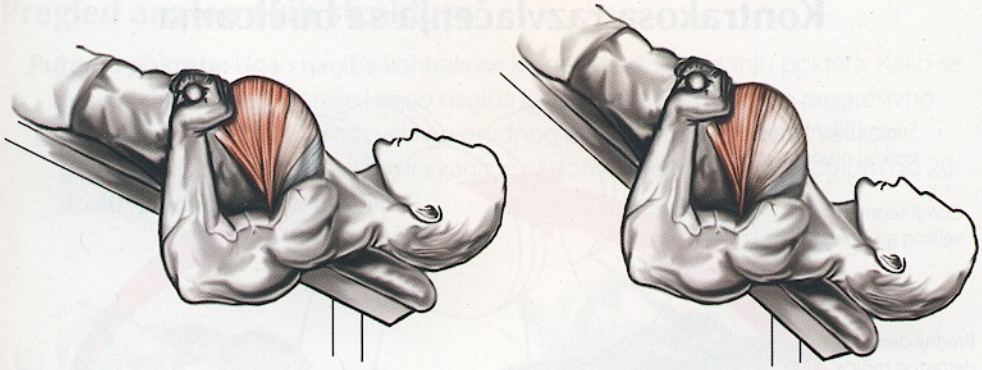
Angažovani mišići

Primarni: Donji segment velikog grudnog mišića (trbušni snop).

Sekundarni: Troglavi mišić nadlakta, prednji deo deltastog mišića.

Pregled anatomskih struktura

Putanja pokreta: Ugao nagiba kontrakose klupe određuje putanju pokreta. Kako se naslon klupe spušta i ugao nagiba raste, forsiranje mišića se progresivno pomera ka najnižim vlaknima donjeg segmenta velikog grudnog mišića. Donji segment velikog grudnog mišića najbolje se forsira kada je naslon klupe nagnut pod uglom od 20 do 40° u odnosu na podlogu. Veći nagib pomera fokus sa grudnih mišića na troglavi mišić nadlakta. Laktove isturajte što više možete upolje kada spuštate šipku da biste maksimalno izolovali veliki grudni mišić.



Veći nagib kontrakose klupe usmerava opterećenje ka donjim vlaknima velikog grudnog mišića

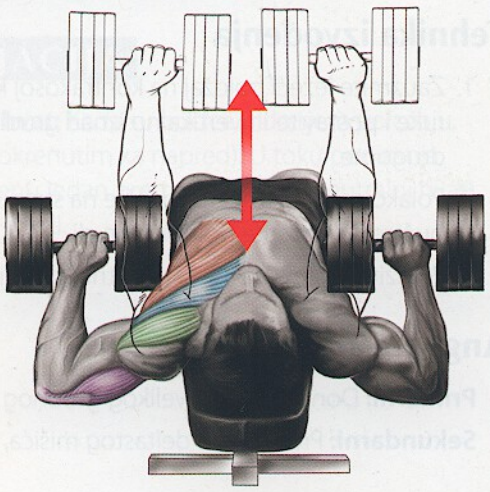
Širina hvata: Idealna širina hvata jeste širina projekcije ramena. Širim hvatom se forsiraju spoljašnja vlakna velikog grudnog mišića, mišić se isteže u većoj meri i minimalizuje angažovanje troglavog mišića nadlakta. Uskim hvatom se forsiraju unutrašnja vlakna velikog grudnog mišića, pa je potrebno veće angažovanje troglavog mišića nadlakta.

Obim pokreta: Izvođenjem kraćih ponavljanja, pri čemu prekidate pokret potiska neposredno pre nego što fiksirate laktove u opruženom položaju, održava se napetost velikog grudnog mišića i smanjuje angažovanje troglavog mišića nadlakta za izvođenje ove vežbe.

VARIJACIJE

Kontrakosi potisci sa bučicama – ležeći

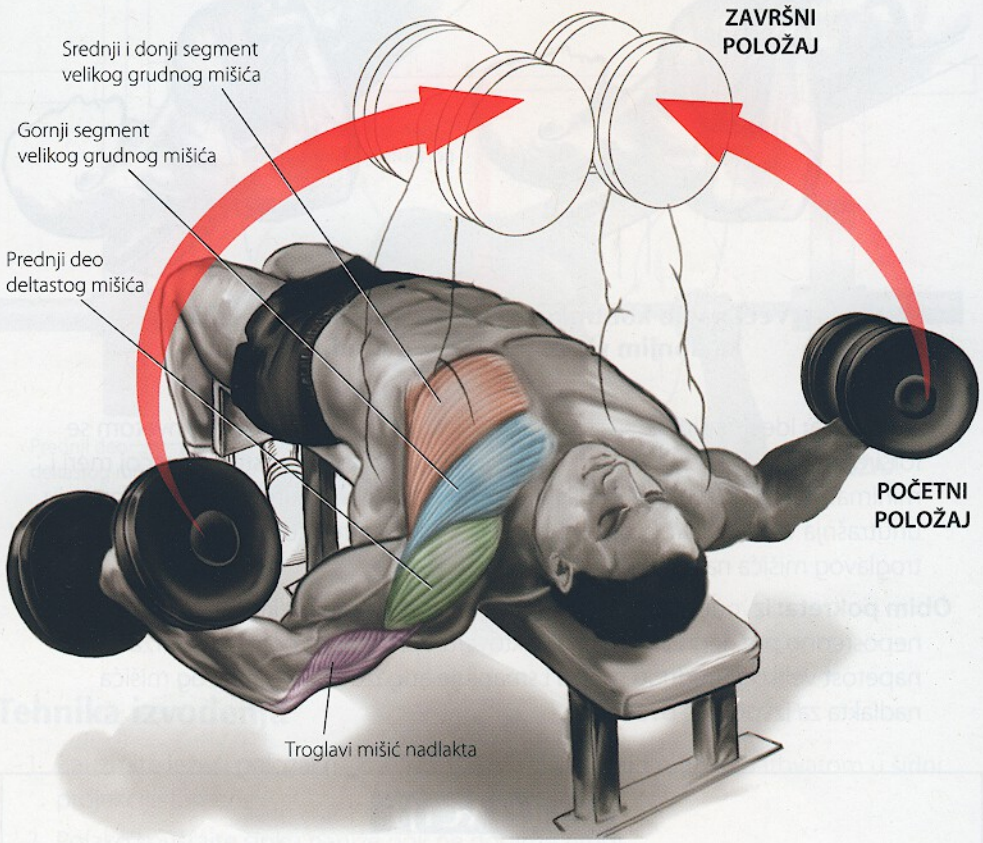
Izvođenje kontrakosih potisaka pomoću bučica omogućava veći obim pokreta sa manjim opterećenjem. Šipka se zaustavlja kada dosegne grudi, dok bučice mogu i dalje da se spuštaju da bi se više istezao mišić u donjoj fazi pokreta potisaka.



Dodatna varijacija

Kontrakosi potisci na trenažeru: Kada se kontrakosi potisci izvode na trenažeru, kao što je *Smitov* trenažer, postiže se veća stabilnost tela i bezbednost pokreta.

Kontrakosa razvlačenja sa bučicama



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite ležeći položaj na kontrakosoj klupi, prihvatite bučice nathvatom u obe ruke i postavite ih vertikalno iznad grudi, s dlanovima okrenutim jedan prema drugome.
2. Polako spuštajte bučice naniže na stranu, pri čemu ćete blago saviti laktove dok bučice ne spustite do nivoa grudi.
3. Podižite bučice naviše u početni položaj.

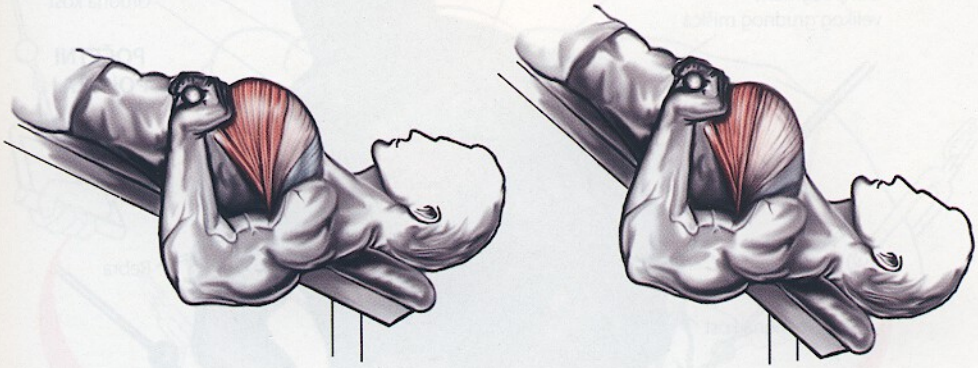
Angažovani mišići

Primarni: Donji segment velikog grudnog mišića (trbušni snop).

Sekundarni: Prednji deo deltastog mišića, troglavi mišić nadlakta.

Pregled anatomskih struktura

Putanja pokreta: Ugao nagiba kontrakose klupe određuje putanju pokreta. Kako se naslon klupe spušta naniže i ugao nagiba raste, forsiranje mišića se progresivno pomera ka donjim vlaknima velikog grudnog mišića. Donji segment velikog grudnog mišića najbolje se forsira kada je naslon klupe nagnut pod uglom od 20 do 40° u odnosu na podlogu.



Veći nagib kontrakose klupe usmerava opterećenje ka donjim vlaknima velikog grudnog mišića

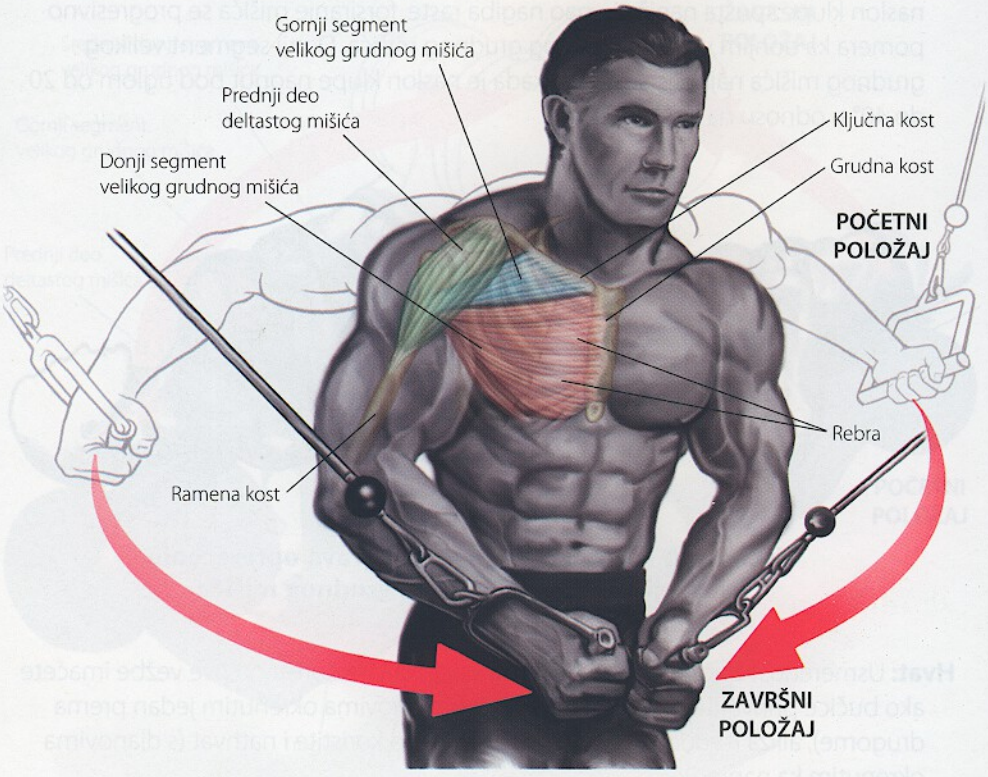
Hvat: Usmerenost bučica utiče na položaj šaka. Najviše koristi od ove vežbe imaćete ako bučice prihvatite neutralnim hvatom (s dlanovima okrenutim jedan prema drugome), ali za izvođenje ove vežbe možete da koristite i nathvat (s dlanovima okrenutim ka napred).

Obim pokreta: Što niže spuštate bučice, više će se istezati veliki grudni mišić, ali je veći rizik od povreda. Bezbednije je završiti pokret spuštanja bučica kada one dosegnu nivo grudi.

VARIJACIJA

Razvlačenja sa bučicama – varijabilni hvat: Kada su bučice u donjem položaju, prihvatite ih nathvatom (s dlanovima okrenutim ka napred). U toku podizanja, rotirajte bučice tako da se dlanovi okrenu jedan prema drugome (neutralni hvat) kada ih budete doveli u položaj iznad grudi.

Razvlačenja sa ukrštenim kablovima – stojeći



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite stojeći položaj leđima okrenuti trenažeru i prihvatite ručice kablova koji su visoko pričvršćeni na trenažeru.
2. Približavajte ručice sve dok se ne dodirnu ispred vas; laktove sve vreme održavajte u blago savijenom položaju.
3. Polako se vratite u početni položaj, pri kojem su šake postavljene u nivou ramena.

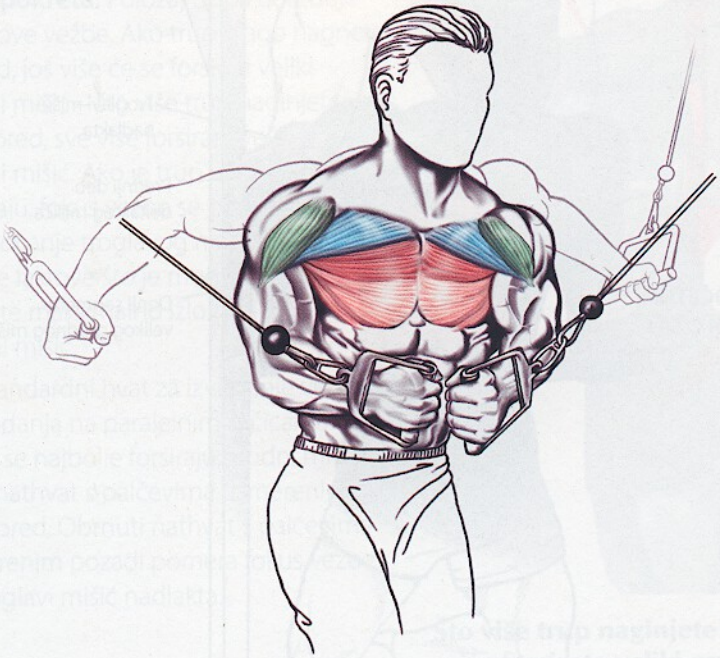
Angažovani mišići

Primarni: Srednji i donji segment velikog grudnog mišića.

Sekundarni: Prednji deo deltastog mišića, troglavi mišić nadlakta.

Pregled anatomskih struktura

Putanja pokreta: Trup treba da bude uspravan ili blago povijen u predelu struka. Nivo na kojem se šake dodiruju određuje forsiranje različitih segmenata mišića. Ako je putanja pokreta niska, šake se dodiruju u predelu kukova ili struka, pri čemu se forsiraju najniža vlakna velikog grudnog mišića. Ako je putanja pokreta visoka, šake se dodiruju u nivou grudi, pri čemu se forsira srednji segment velikog grudnog mišića.



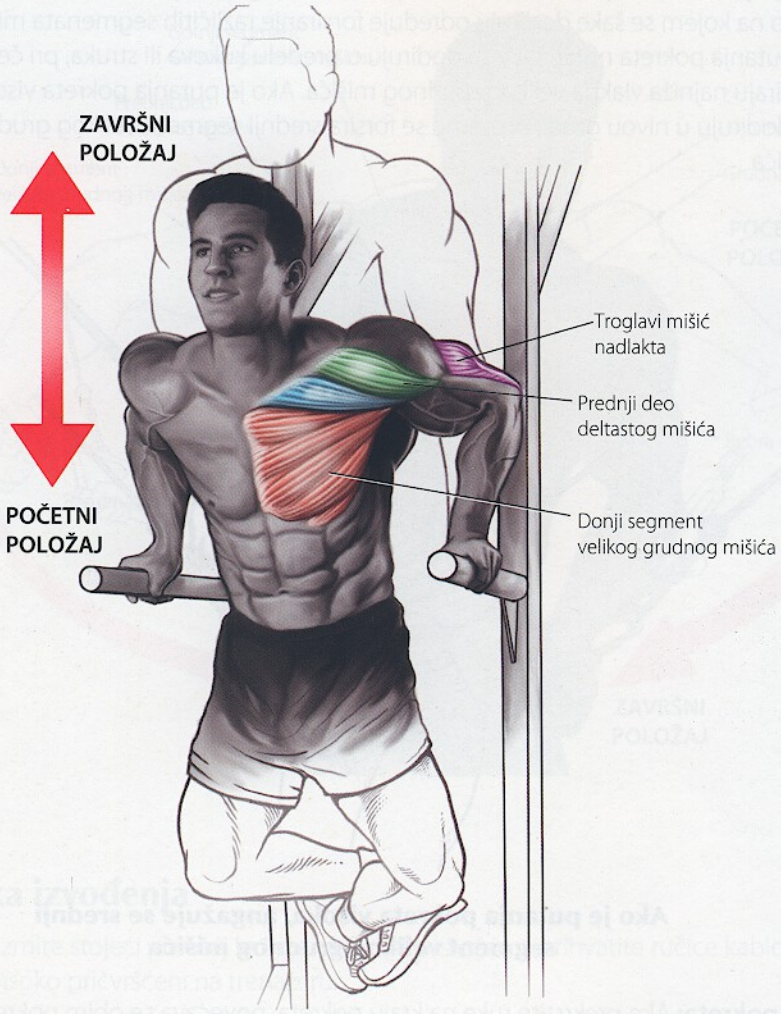
Ako je putanja pokreta visoka, angažuje se srednji segment velikog grudnog mišića

Obim pokreta: Ako prekrstite ruke na kraju pokreta, povećava se obim pokreta i forsiraju unutrašnja vlakna srednjeg segmenta velikog grudnog mišića. Ako početni položaj proširite tako što ćete omogućiti šakama da pređu iznad nivoa ramena ili glave, time ćete omogućiti veće istezanje mišića, ali će tada zglob ramena trpeti nepotreban dodatni stres.

VARIJACIJA

Razvlačenja sa ukrštenim kablovima – sedeći: Savremeni trenažeri omogućavaju da istu ovu vežbu izvodite u sedećem položaju na trenažeru.

Propadanja



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite viseći položaj na paralelnim ručicama za izvođenje vežbi propadanja i podržavajte telesnu masu fiksiranjem laktova u opruženom položaju.
2. Savijajte laktove i spuštajte trup sve dok nadlaktice ne zauzmu položaj paralelan s podlogom.
3. Odgurnite se nazad u viseći položaj dok laktovi ponovo ne zauzmu fiksiran opruženi položaj.

Angažovani mišići

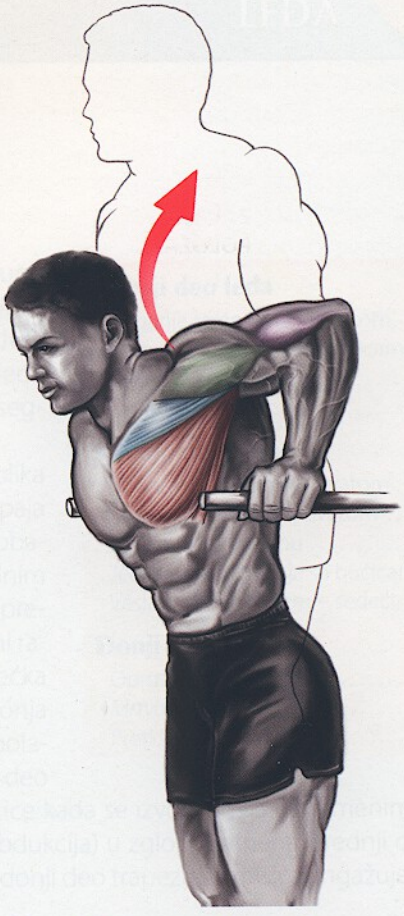
Primarni: Donji segment velikog grudnog mišića.

Sekundarni: Troglavi mišić nadlakta, prednji deo deltastog mišića.

Pregled anatomskih struktura

Putanja pokreta: Položaj trupa određuje fokus ove vežbe. Ako trup blago nagnete napred, još više će se forsirati veliki grudni mišić – što više trup naginjete ka napred, sve više forsirate veliki grudni mišić. Ako je trup u uspravnom položaju, fokus vežbe se pomera na veće angažovanje troglavog mišića nadlakta. Isturite laktove što je moguće više upolje da biste maksimalno izlolovali veliki grudni mišić.

Hvat: Standardni hvat za izvođenje vežbe propadanja na paralelnim ručicama kojim se najbolje forsiraju grudni mišići jeste nathvat s palčevima usmerenim ka napred. Obrnuti nathvat s palčevima usmerenim pozadi pomera fokus vežbe na troglavi mišić nadlakta.



Što više trup naginjete ka napred, više forsirate veliki grudni mišić

VARIJACIJA

Propadanja na trenažeru: Istu vežbu možete da izvodite u sedećem položaju na trenažeru. Međutim, pošto većina trenažera za vežbe propadanja ograničava pokretanje trupa, varijacija propadanja na trenažeru u većoj meri usmerava opterećenje na troglavi mišić nadlakta nego na veliki grudni mišić.

Gornji deo leđa
Sleganja ramenima sa šipkom 68
Sleganja ramenima sa bučicama 70
Veslanja stojeći 72
Veslanja sedeći 74

Srednji deo leđa
Povlačenja sa širokim hvatom 76
Povlačenja sa uskim hvatom 78
Veslanja u pretklonu 80
Jednoručna veslanja sa bučicama ... 82
Veslanja na trenažeru – sedeći 84

Donji deo leđa
Opružanja leđa 86
Mrtvo dizanje 88
Pretkloni trupa 90

Sa anatomske tačke gledišta, zadnji deo trupa (leđa) sastoji se od nekoliko slojeva mišića, koji su poređani jedan iznad drugog, kao prilozi na sendvič. Sa funkcionalne tačke gledišta, najbolje je da se leđa podele na tri dela, koji podsećaju na trouglaste segmente.

Gornji deo leđa čini veliki mišić trouglastog oblika koji se naziva trapezni mišić (lat. *m. trapezius*). Pripaja se duž gornjeg dela kičmenog stuba, od baze lobanje do poslednjeg rebra, na svim vratnim i grudnim pršljenovima. Gornja vlakna trapeznog mišića (u predelu vrata) pripajaju se na spoljašnjoj gornjoj strani ramena, u predelu ključne kosti (lat. *clavicula*), natplećka (lat. *acromion*) i lopatice (lat. *scapula*). Srednja i donja vlakna trapeznog mišića (u gornjem delu leđa) polaze upolje i naviše i pripajaju se na lopatici. Gornji deo trapeznog mišića angažuje se za podizanje lopatice kada se izvodi sleganje ramenima i za rotiranje lopatice kada se izvodi odvođenje (abdukcija) u zglobu ramena. Srednji deo trapeznog mišića povlači lopaticu i rame unazad; donji deo trapeznog mišića angažuje se za spuštanje lopatice naniže.

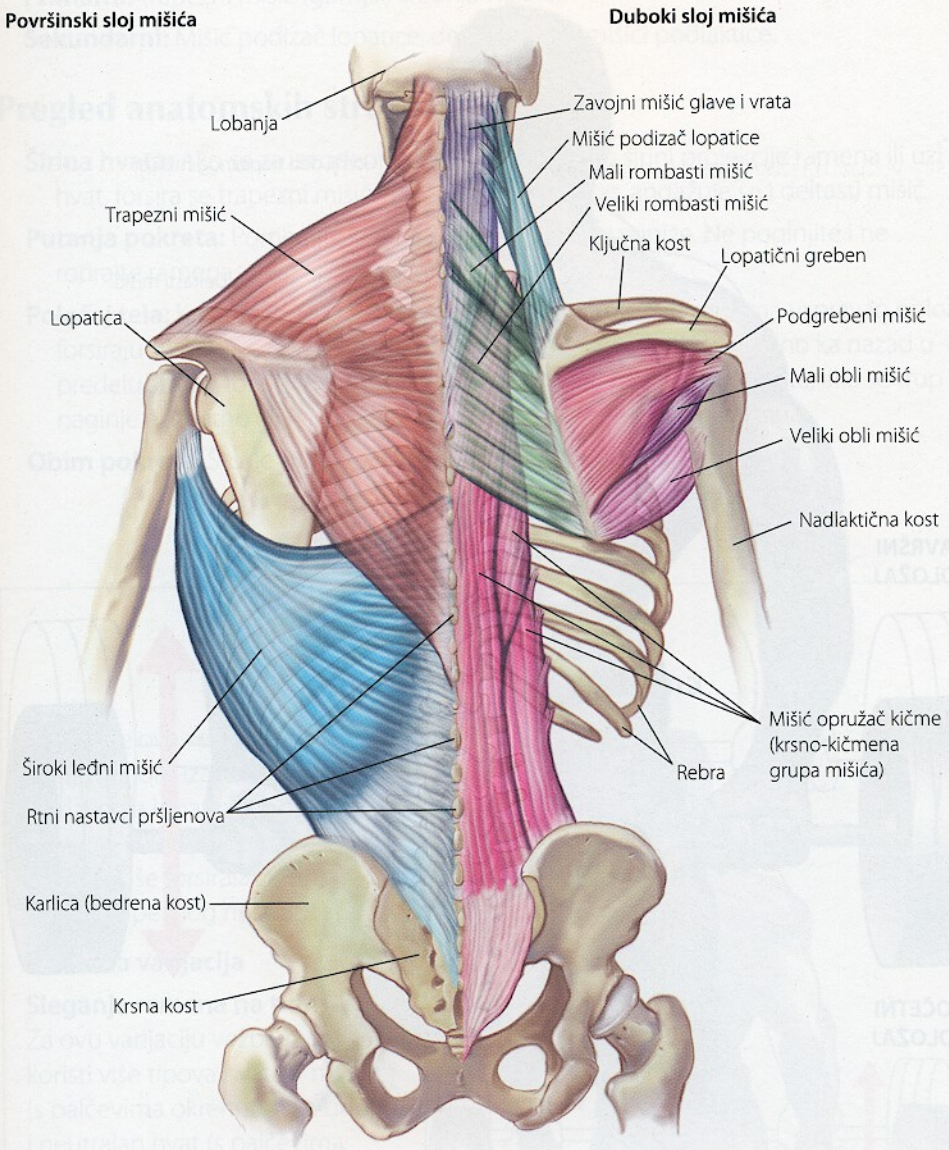
Ispod trapeznog mišića nalaze se tri mišića koja lopaticu povezuju s kičmenim stubom: mišić podizač lopatice (lat. *m. levator scapulae*), veliki rombasti mišić (lat. *m. rhomboideus major*) i mali rombasti mišić (lat. *m. rhomboideus minor*). Mišić podizač lopatice pomaže trapeznom mišiću pri podizanju lopatice. Rombasti mišići angažuju se sa srednjim delom trapeznog mišića za pokret povlačenja lopatice unutra i naviše ka kičmenom stubu. Pomenuti mišići koji povlače lopatice ka unutra nalaze se ispod trapeznog mišića i doprinose mišićnoj masi gornjeg dela leđa.

Srednji deo leđa sastoji se od širokog leđnog mišića (lat. *m. latissmus dorsi*), velikog mišića lepezastog oblika koji se pripaja na donjem delu kičmenog stuba i zadnjem bedrenom grebenu karličnog grebena (lat. *crista iliaca*). Od svog širokog pripoja, vlakna širokog leđnog mišića upravljena su nagore i upolje, formirajući tetivu koja se pripaja na gornjem delu ramenice (lat. *humerus*), odmah uz tetivu velikog grudnog mišića (lat. *m. pectoralis major*). Kada se kontrahuje široki leđni mišić, odvijaju se pokreti u zglobu ramena. Široki leđni mišić povlači nadlakticu naniže i ka nazad (opružanje ramena); stoga se taj mišić forsira vežbama povlačenja, zgibova i veslanja. Široki leđni mišić takođe privlači nadlakticu ka bočnoj strani tela (pokret privođenja) i izvodi pokret unutrašnje rotacije nadlaktice.

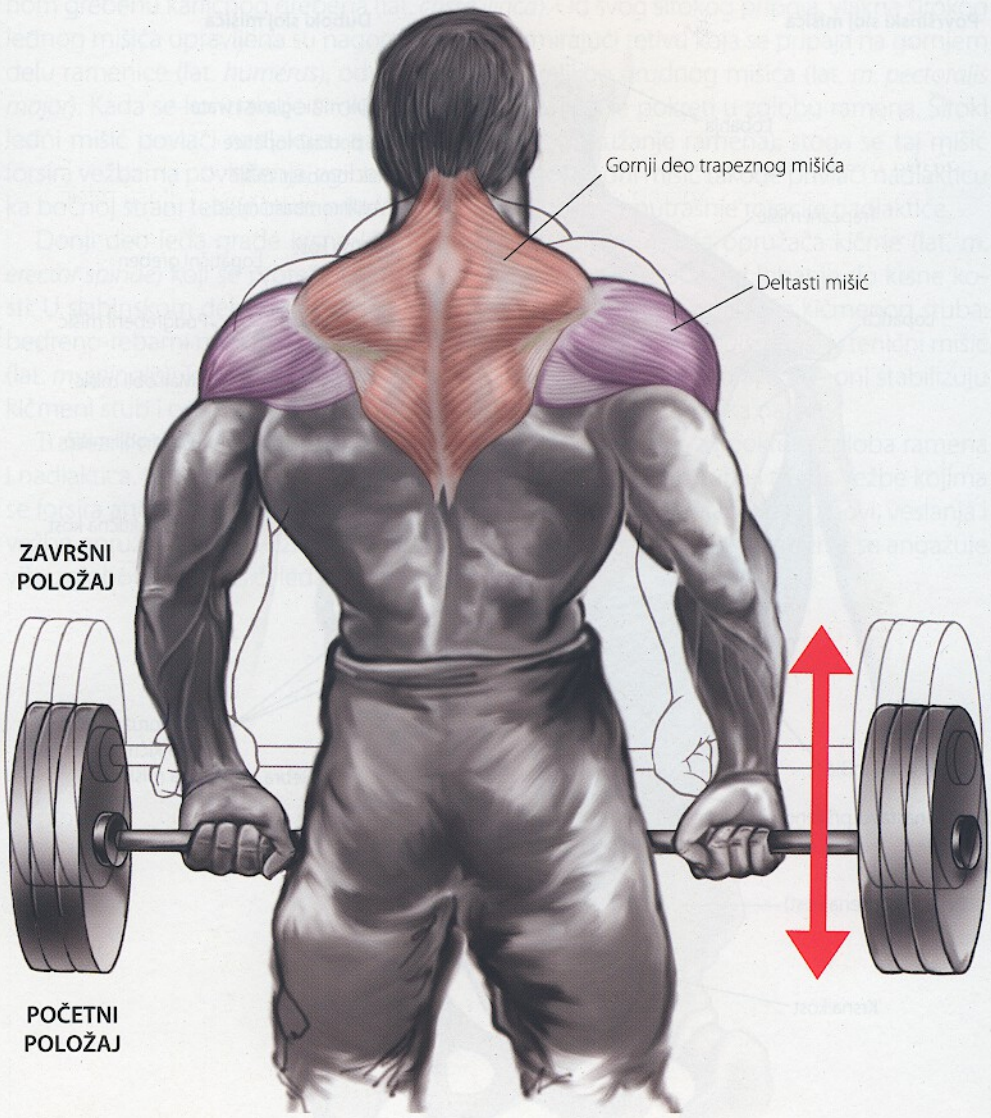
Donji deo leđa grade krsno-kičmeni mišići, segment mišića opružača kičme (lat. *m. erector spinae*) koji se proteže celom dužinom kičmenog stuba, od lobanje do krsne kosti. U slabinskom delu kičmenog stuba, razlikujemo tri mišića opružača kičmenog stuba: bedreno-rebarni mišić (lat. *m. iliocostalis*), najduži mišić (lat. *m. longissimus*) i rtenični mišić (lat. *m. spinalis*). Ta tri mišića su snažni potporni stubovi donjeg dela leđa – oni stabilizuju kičmeni stub i opružaju trup lučnim povijanjem kičmenog stuba ka nazad.

Trapezni mišić i široki leđni mišić angažuju se prvenstveno za pokrete zgloba ramena i nadlaktica. Krsno-kičmeni mišići izazivaju pokrete kičmenog stuba i trupa. Vežbe kojima se forsira angažovanje leđnih mišića su sleganja ramenima, povlačenja, zgibovi, veslanja i vežbe opružanje leđa. Vežba *mrtvo* dizanje je složena vežba za čije izvođenje se angažuje više zglobova i *svi* mišići leđa (strana 88).

Anatomija leđnih mišića



Sleganja ramenima sa šipkom



Tehnika izvođenja

1. Prihvatite šipku nathvatom u širini projekcije ramena, opružite nadlaktice ka podlozi i postavite šipku ispred butina.
2. Održavajući nadlaktice fiksiranima, sležite ramenima što je više moguće i povlačite šipku vertikalno naviše.
3. Spuštajte šipku polako u početni položaj, pri čemu ćete forsirati trapezni mišić.

Angažovani mišići

Primarni: Trapezni mišić (gornja i srednja vlakna).

Sekundarni: Mišić podizač lopatice, deltasti mišić, mišići podlaktice.

Pregled anatomskih struktura

Širina hvata: Ako se za izvođenje vežbe koristi hvat u širini projekcije ramena ili uži hvat, forsira se trapezni mišić. Ako se koristi širi hvat, angažuje se i deltasti mišić.

Putanja pokreta: Pomerajte šipku vertikalno naviše i naniže. Ne poginjite i ne rotirajte ramena.

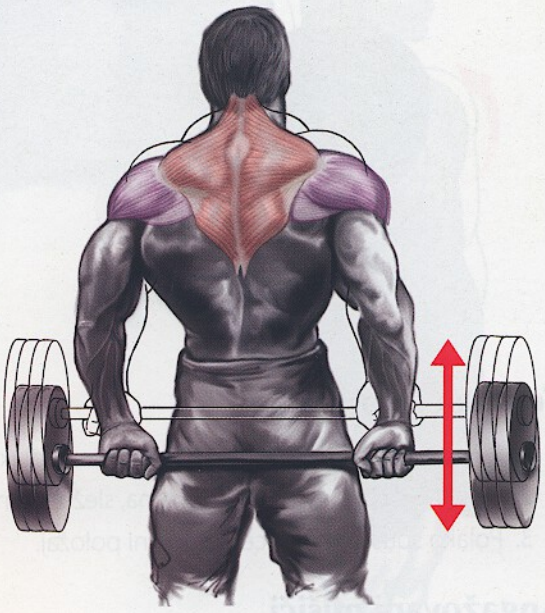
Položaj tela: Kada se vežba sleganja ramena izvodi dok telo zauzima uspravan položaj forsiraju se mišići centralnog dela leđa. Ako se trup naginje neznatno ka nazad u predelu struka, forsira se gornji deo trapeznog mišića u predelu vrata; ako se trup naginje neznatno ka napred, forsira se srednji deo mišića iza ramena.

Obim pokreta: Što se šipka više podiže, više se forsira trapezni mišić.

VARIJACIJA

Zadnja sleganja ramenima

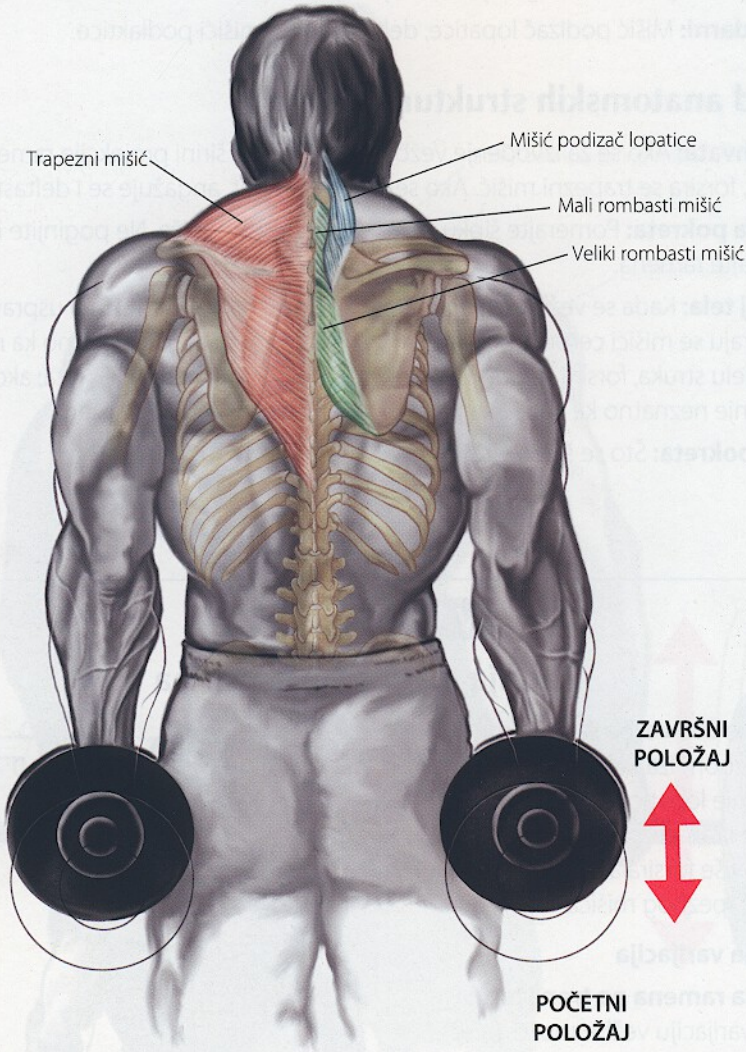
Izvođenje ove vežbe sa šipkom postavljenom iza kukova izaziva povlačenje lopatice ka nazad, pri čemu se i ramena povlače unazad da bi se više forsirala srednja vlakna trapeznog mišića.



Dodatna varijacija

Sleganja ramena na trenažeru: Za ovu varijaciju vežbe može da se koristi više tipova hvata – nathvat (s palčevima okrenutim ka unutra) i neutralan hvat (s palčevima okrenutim ka napred). Kada se koristi neutralan hvat (s palčevima okrenutim ka napred) više se forsira gornji deo trapeznog mišića u predelu vrata, a kada se koristi nathvat (s palčevima okrenutim ka unutra) više se forsira srednji deo trapeznog mišića u predelu leđa.

Sleganja ramenima sa bučicama



Tehnika izvođenja

1. Prihvatite bučice u obe ruke i opružite nadlaktice ka podlozi.
2. Održavajući nadlaktice fiksiranima, sležite ramenima naviše što više možete.
3. Polako spuštajte bučice u početni položaj.

Angažovani mišići

Primarni: Trapezni mišić (gornja i srednja vlakna).

Sekundarni: Mišić podizač lopatice, deltasti mišić, opružač kičme, mišići podlaktice.

Pregled anatomskih struktura

Širina hvata: Ako se za izvođenje vežbe koristi neutralan hvat (s palčevima usmerenim ka napred), forsira se gornji deo trapeznog mišića u predelu vrata. Ako se koristi nathvat (s palčevima okrenutim ka unutra), angažuje se srednji deo trapeznog mišića u predelu leđa.

Položaj tela: Ako se trup naginje neznatno ka nazad u predelu struka, forsira se gornji deo trapeznog mišića; ako se trup naginje neznatno ka napred, forsira se deo mišića u nižem predelu vrata. Kada se ova vežba izvodi dok telo zauzima uspravan položaj forsiraju se gornji i srednji deo trapeznog mišića.

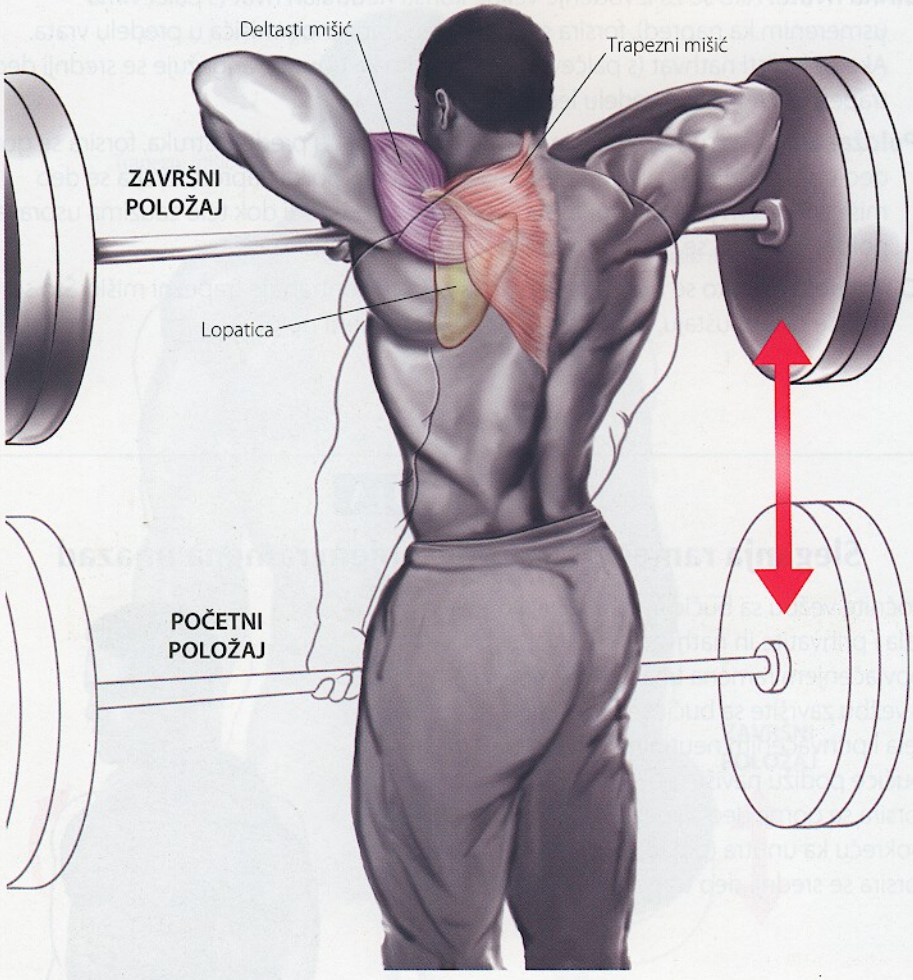
Obim pokreta: Što se bučice više podižu, više se kontrahuje trapezni mišić. Što se bučice niže spuštaju, mišić se više isteže u krajnjem položaju.

VARIJACIJA

Sleganja ramenima sa povijanjem ramena unazad

Počnite vežbu sa bučicama postavljenim ispred tela i prihvatite ih nathvatom. Spajajte lopatice povlačenjem ramena unazad dok sležete ramenima, a vežbu završite sa bučicama postavljenim pored tela i prihvaćenim neutralnim hvatom. Kada se bučice podižu naviše (pokret podizanja lopatice) forsira se gornji deo trapeznog mišića, a kada se pokreću ka unutra (pokret približavanja lopatica), forsira se srednji deo trapeznog mišića.

Veslanja stojeći



Tehnika izvođenja

1. Prihvatite šipku nathvatom u širini projekcije ramena i opružite nadlaktice ka podlozi.
2. Povlačite šipku vertikalno naviše dok vam ne dosegne do visine brade, pri čemu ćete laktove podizati što više možete.
3. Polako spuštajte šipku naniže dok nadlaktice ponovo ne zauzmu opružen početni položaj.

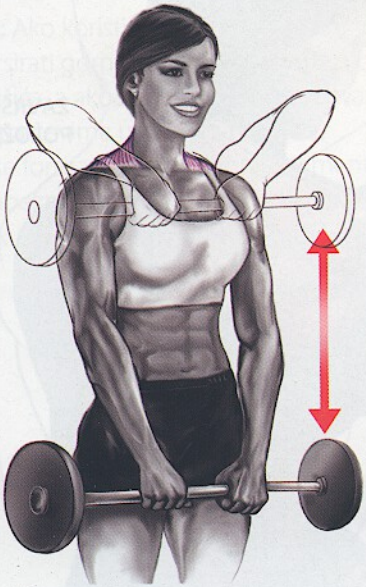
Angažovani mišići

Primarni: Trapezni mišić, deltasti mišić.

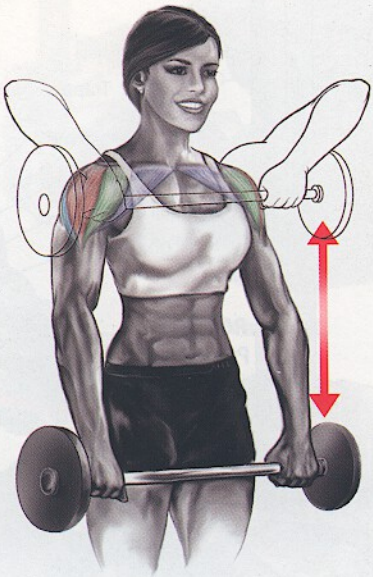
Sekundarni: Mišić podizač lopatice, opružač kičme, mišići podlaktica.

Pregled anatomskih struktura

Širina hvata: Ako šipku prihvatite hvatom u širini projekcije ramena ili užim hvatom, forsiraćete trapezni mišić. Ako šipku prihvate hvatom širim od projekcije ramena, više ćete forsirati deltasti mišić.



Uski hvat



Široki hvat

Položaj tela: Vežbom veslanja u stojećem položaju forsira se centralni deo trapeznog mišića. Naginjanjem trupa neznatno ka nazad u predelu struka forsira se gornji deo trapeznog mišića; ako se trup naginje blago ka napred, forsira se deo mišića lociran niže u predelu vrata.

Putanja pokreta: Da biste forsirali trapezni mišić (**ne** deltasti mišić), održavajte šipku što bliže telu dok izvodite vežbu.

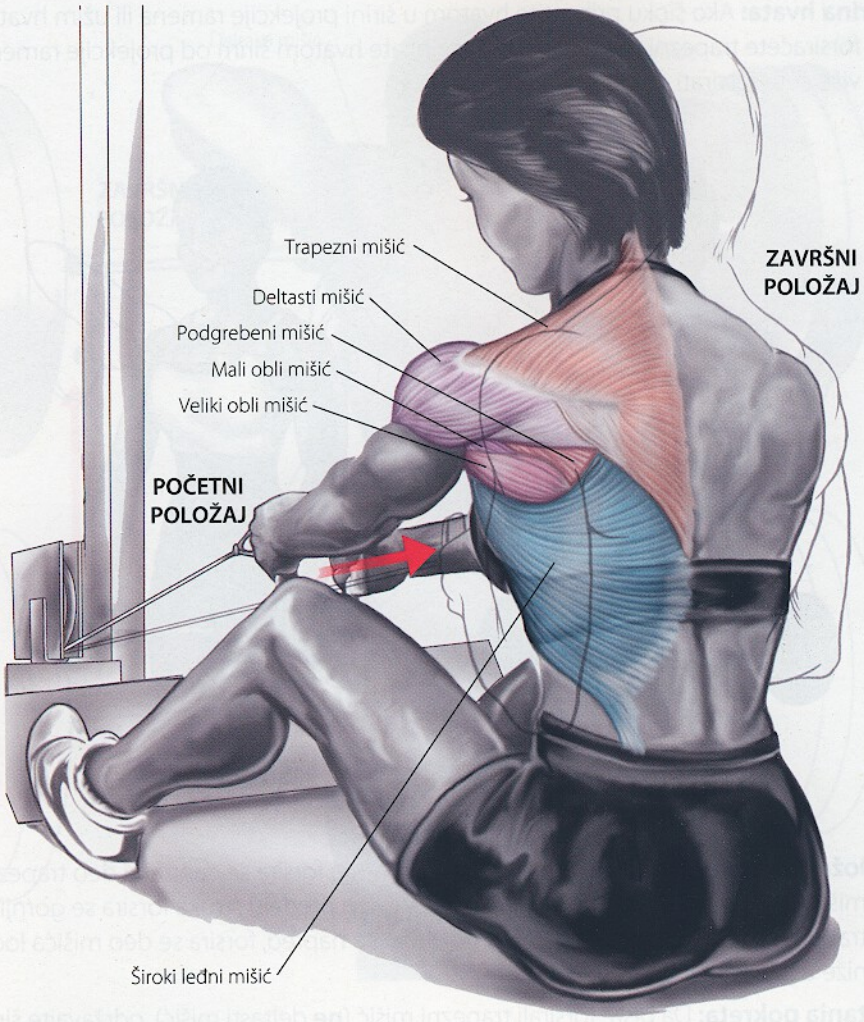
Obim pokreta: Što više podižete šipku, snažnije se kontrahuje trapezni mišić, ali je i veći rizik od pojave bolova usled prekomernog naprezanja ramena (sindrom uklještenja).

VARIJACIJA

Veslanja sa kablovima: Ako šipku pričvrstite na kabl pričvršćen nisko na trenažeru, dobićete postojan otpor pri izvođenju celokupnog obima pokreta.

Veslanja stojeći na trenažeru: Vežbu možete da izvodite na *Smitovom* trenažeru, koji obezbeđuje samo jednu ravan izvođenja pokreta, a to će vam pomoći da usmerite pažnju na angažovanje ciljanih mišića.

Veslanja sedeći



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite sedeći položaj na trenažeru, prihvatite obema rukama kablove i opružite nadlaktice ispred sebe.
2. Povlačite ručice kablova prema grudima, pri čemu ćete kičmeni stub održavati u opruženom položaju.
3. Vratite ručice kablova u početni položaj.

Angažovani mišići

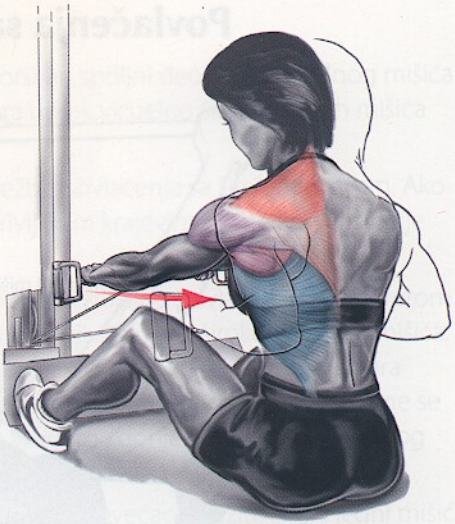
Primarni: Trapezni mišić (srednja i donja vlakna), široki leđni mišić.

Sekundarni: Rombasti mišići, zadnji deo deltastog mišića.

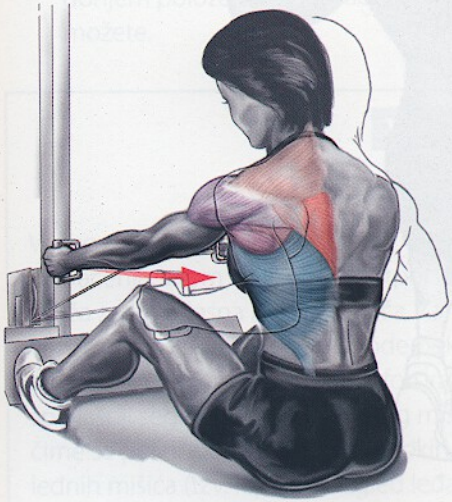
Pregled anatomskih struktura

Širina hvata: Ako više raširite šake, forsiraćete spoljni deo trapeznog mišića, a ako više približite šake, forsiraćete unutrašnji deo trapeznog mišića.

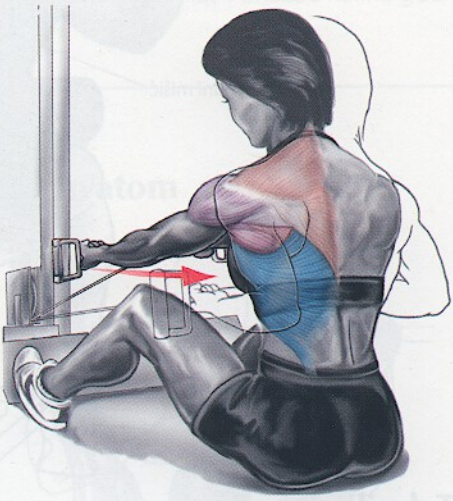
Hvat: Ako koristite nathvat, više ćete forsirati gornji i srednji deo trapeznog mišića, a ako koristite neutralan hvat (s palčevima usmerenim naviše) više forsirate srednji i donji segment trapeznog mišića. Pothvat pomera fokus vežbe na široki leđni mišić.



Nathvat



Neutralan hvat



Pothvat

Putanja pokreta: Da biste forsirali trapezni mišić, povlačite ručice kabla ili šipku visokom putanjom ka grudima; niskom putanjom pokreta ka trbuhu forsiraćete široki leđni mišić.

Položaj tela: Održavajte leđa ispravljenim i trup uspravnim.

Obim pokreta: Povlačite laktove ka nazad i naviše što više možete i spajajte lopatice da bi se mišići maksimalno kontrahovali.

VARIJACIJA

Veslanja na trenažeru – sedeći: Opis ove vežbe nalazi se na strani 84.

Povlačenja sa širokim hvatom

Tehnika izvođenja

1. Zauzmite sedeći položaj na trenažeru i prihvatite šipku trenažera hvatom 15 cm širim od projekcije ramena.
2. Povlačite šipku naniže do gornjeg dela grudi pri čemu ćete kontrahovati široke leđne mišiće.
3. Vratite šipku trenažera u početni položaj iznad glave.

Angažovani mišići

Primarni: Široki leđni mišić (spoljašnji segment).

Sekundarni: Zadnji deo deltastog mišića, donji deo trapeznog mišića, rombasti mišići.

Pregled anatomskih struktura

Širina hvata: Što više raširite šake, više ćete forsirati spoljni deo širokog leđnog mišića ispod pazuha. Jačanje tog dela mišića stvara utisak vizuelno širokih leđnih mišića (tzv. lepezasti izgled leđa).

Hvat: Nathvat je najbolji izbor za izvođenje vežbe povlačenja sa širokim hvatom. Ako prihvatite polugu trenažera na njenim zakrivljenim krajevima, time ćete još bolje angažovati široki leđni mišić.

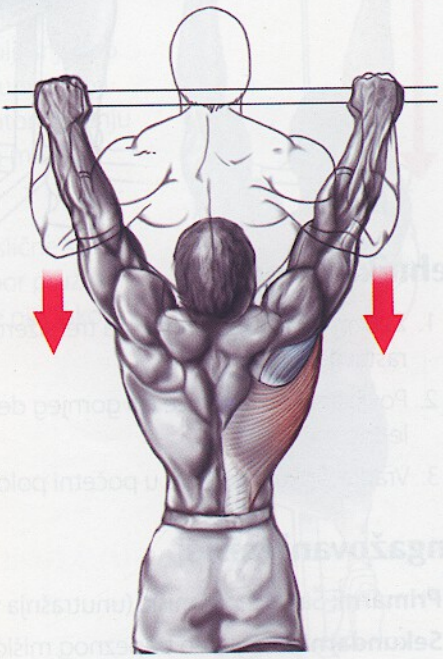
Putanja pokreta: Kada je trup uspravan, šipka se vertikalno povlači naniže pokretom privođenja ramena, a time se više forsira spoljašnji segment širokog leđnog mišića. Naginjanje trupa pod uglom od 30° u odnosu na vertikalnu telesnu osu stvara putanju pokreta za čije izvođenje je neophodno opružati zglob ramena, a time se opterećenje usmerava prema unutrašnjim vlaknima donjeg dela širokog leđnog mišića.

Obim pokreta: Da bi se obim pokreta maksimalno povećao, istežite široki leđni mišić kada je poluga trenažera u najvišem položaju, a kontrahujte ga kada je poluga u donjem položaju, na taj način što ćete laktove povlačiti naniže i unazad koliko god možete.

VARIJACIJE

Zgibovi sa širokim hvatom

Vežbe zgibova slične su vežbama povlačenja, s tom razlikom što otpor pruža samo telesna masa vežbača. Za vežbe zgibova primarno se izvode pokreti privođenja ramena, pa se stoga forsira spoljašnji segment širokog leđnog mišića, čime se postiže utisak vizuelno širokih leđnih mišića (tzv. lepezasti izgled leđa).

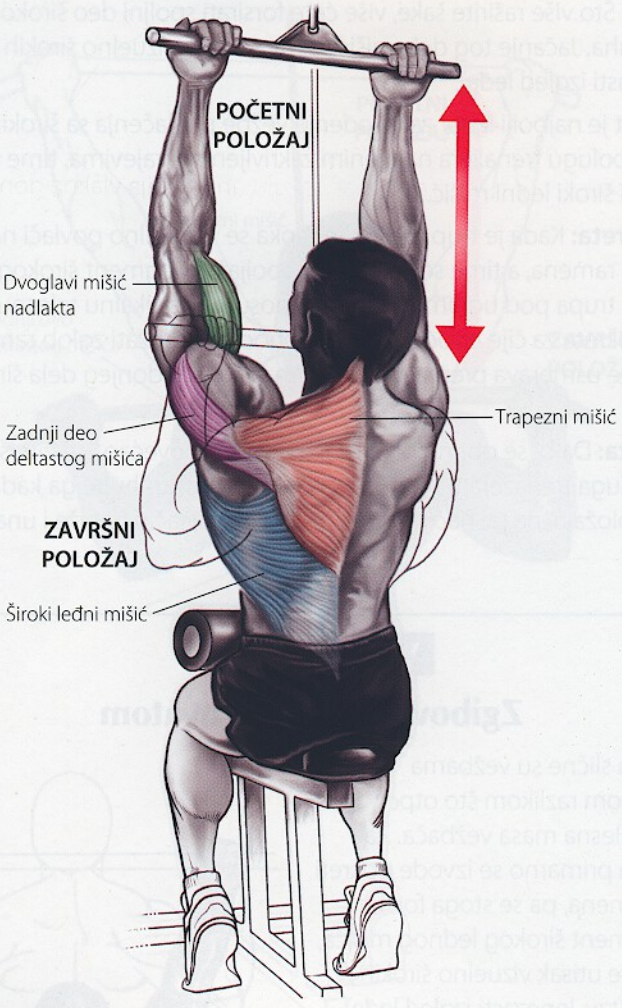


Dodatne varijacije

Varijacija sa zakrivljenom šipkom: Zakrivljeni krajevi poluge za izvođenje vežbe povlačenja sa širokim hvatom imaju nekoliko prednosti nad ravnom šipkom: bolju putanju pokreta, zglob ručja trpi manje opterećenje i moguće je izvesti veći obim pokreta pre nego što šipka dodirne grudi.

Zadnja povlačenja – sedeći: Povlačenje šipke iza glave manje je poželjno jer može doći do povreda zgloba ramena.

Povlačenja sa uskim hvatom



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite sedeći položaj na trenažeru i prihvatite šipku pothvatom sa šakama rastavljenim 15–30 cm.
2. Povlačite šipku naniže do gornjeg dela grudi pri čemu ćete kontrahovati široke leđne mišiće.
3. Vratite šipku trenažera u početni položaj, s nadlakticama opruženim iznad glave.

Angažovani mišići

Primarni: Široki leđni mišić (unutrašnja vlakna).

Sekundarni: Donji deo trapeznog mišića, rombasti mišići, zadnji deo deltastog mišića, dvoglavi mišić nadlakta.

Pregled anatomskih struktura

Širina hvata: Što se više smanjuje razmak ruku, pažnja se premešta na unutrašnja vlakna širokog leđnog mišića, pri čemu se stvara hipertrofija mišića i karakteristično udubljenje između leve i desne polovine leđa.

Hvat: Vežba povlačenja sa uskim hvatom prvenstveno uključuje pokret opružanja (ekstenzije), pre nego privođenja (adukcije) u zglobu ramena. Nadlaktice se povlače naniže i unazad, a time se angažuju unutrašnja vlakna donjeg segmenta širokog leđnog mišića.

Putanja pokreta: Ako nagnete trup ka nazad pod uglom od 30° u odnosu na vertikalnu liniju tela, poboljšaćete putanju pokreta i bolje ćete izolovati široki leđni mišić. Nemojte trup naginjati previše unazad niti čekati da se stvori momenat sile da biste povlačili opterećenje.

Obim pokreta: Istežite široki leđni mišić što više kada su šake u najvišem položaju, a kontrahujte ga kada su šake u najnižem položaju na taj način što laktove povlačite naniže i unazad što više možete.

VARIJACIJE

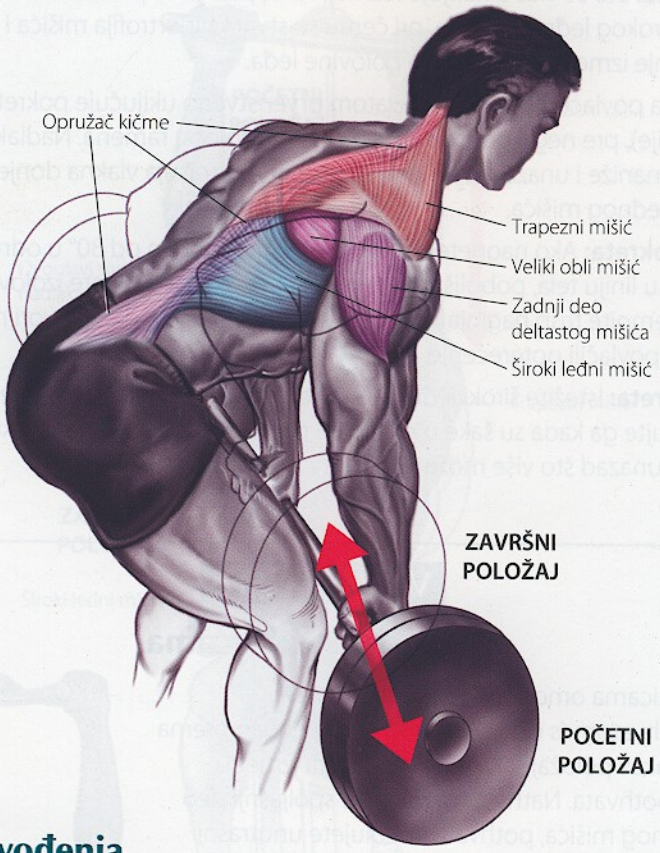
Varijacija sa ručicama

Šipka sa ručicama omogućava da je prihvatite neutralnim hvatom (s dlanovima okrenutim jedan prema drugom). Takav položaj šaka je na pola puta između nathvata i pothvata. Nathvatom forsirate spoljašnji deo širokog leđnog mišića, pothvatom izolujete unutrašnji deo širokog leđnog mišića, a neutralnim hvatom pažnju usmeravate na centralni deo širokog leđnog mišića.

Dodatna varijacija

Zgibovi sa uskim hvatom: Vežbe zgibova slične su vežbama povlačenja, s tom razlikom što otpor pruža samo telesna masa vežbača, pa opterećenje nije lako podešavati.

Veslanja u pretklonu



Tehnika izvođenja

1. Prihvatite šipku nathvatom u širini projekcije ramena i nagnite trup napred pod uglom od 45° u odnosu na podlogu.
2. Povlačite šipku vertikalno naviše dok ne dodirne donji deo grudi, održavajte kičmeni stub u opruženom položaju, a kolena u blago povijenom položaju.
3. Spuštajte šipku naniže dok se nadlaktice potpuno ne opruže.

Angažovani mišići

Primarni: Široki leđni mišić.

Sekundarni: Opružač kičme, trapezni mišić, rombasti mišići, zadnji deo deltastog mišića.

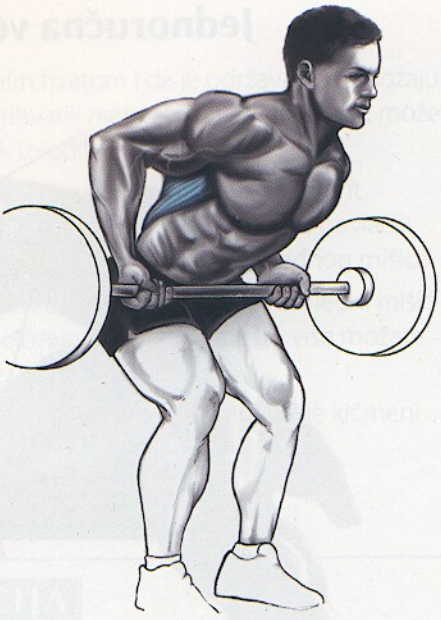
Pregled anatomskih struktura

Širina hvata: Ako postavite šake u širini projekcije ramena ili uže, forsiraćete centralna unutrašnja vlakna širokog leđnog mišića, a ako prihvatite šipku širim hvatom forsiraćete spoljašnja vlakna širokog leđnog mišića.

Hvat: Ako prihvatite šipku pothvatom, šake možete da postavite na manjem rastojanju, jer se tako omogućava pokret opružanja nadlaktica i dominantno angažuju vlakna centralnog unutrašnjeg segmenta širokog leđnog mišića. Veće forsiranje dvoglavog mišića nadlakta, koje nastaje ukoliko se šipka prihvati pothvatom, omogućava izvođenje snažnijih pokreta pri izvođenju vežbe veslanja.

Putanja pokreta: Povlačenjem šipke više ka grudima forsira se gornji deo širokog leđnog mišića i trapezni mišić. Povlačenjem šipke nižom putanjom (da dodirne trbuh), forsira se niži deo širokog leđnog mišića.

Položaj tela: Održavajte kičmeni stub u opruženom položaju. Donji deo leđa nikada ne treba da se povija u pokušaju da se šipka spusti još niže jer to može izazvati povrede.

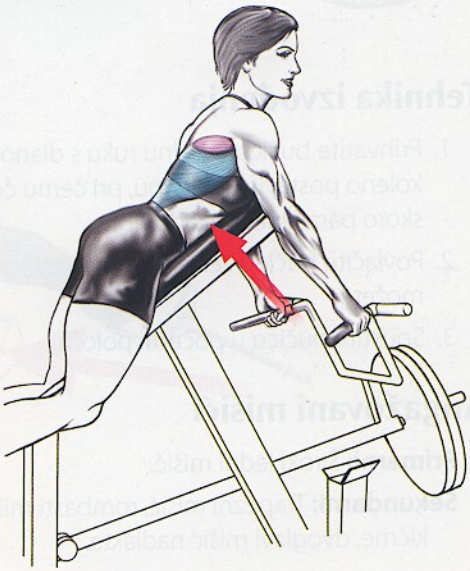


Pothvat

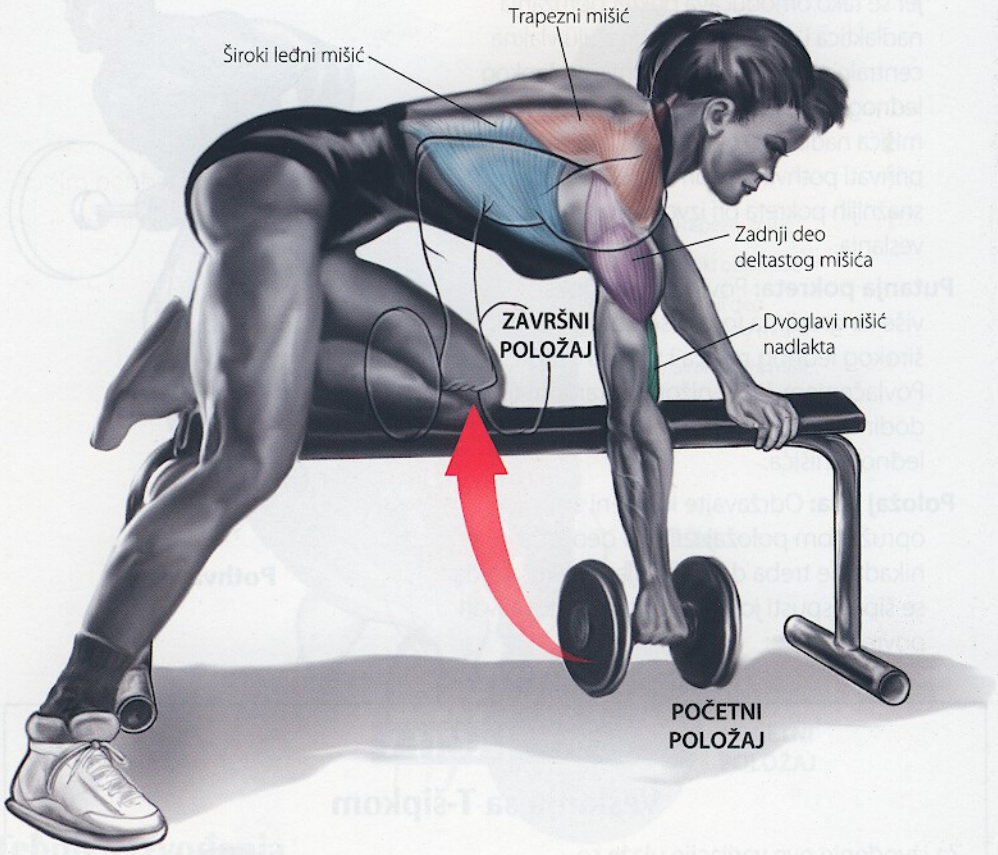
VARIJACIJA

Veslanja sa T-šipkom

Za izvođenje ove varijacije ulaže se manji napor da bi se telo stabilizovalo u zadatom položaju dok se izvode veslanja, jer jedan deo šipke ima uporište na podlozi. Zauzmite stojeći položaj licem okrenutim ka trenažeru i postavite šipku između nogu. Održavajući kičmeni stub opruženim i kolena blago povijenim, izvodite vežbu veslanja podižući T-šipku trenažera. Neki trenažeri za izvođenje veslanja imaju kosi naslon za grudi koji podržava trup vežbača i minimalizuje opterećenje koje trpi donji deo kičmenog stuba.



Jednoručna veslanja sa bučicama



Tehnika izvođenja

1. Prihvatite bučicu u jednu ruku s dlanom okrenutim ka unutra. Slobodnu ruku i koleno postavite na klupu, pri čemu ćete održavati kičmeni stub ispravljenim i skoro paralelnim s podlogom.
2. Povlačite bučicu vertikalno naviše blizu trupa, pri čemu ćete lakat podizati što više možete.
3. Spustite bučicu u početni položaj.

Angažovani mišići

Primarni: Široki leđni mišić.

Sekundarni: Trapezni mišić, rombasti mišići, zadnji deo deltastog mišića, opružač kičme, dvoglavi mišić nadlakta.

Pregled anatomskih struktura

Hvat: Najbolje je da bučicu prihvatite neutralnim hvatom i da je održavate u položaju paralelnom s trupom. Ako bučicu budete prihvatili nathvatom ili pothvatom, može se desiti da se bučica priljubljuje za trup dok izvodite vežbu.

Putanja pokreta: Kada bučicu povlačite ka grudima, forsira se gornji segment širokog leđnog mišića i donji deo trepeznog mišića. Ako bučicu budete povlačili niskom putanjom ka trbuhu, forsiraćete vlakna donjeg dela širokog leđnog mišića.

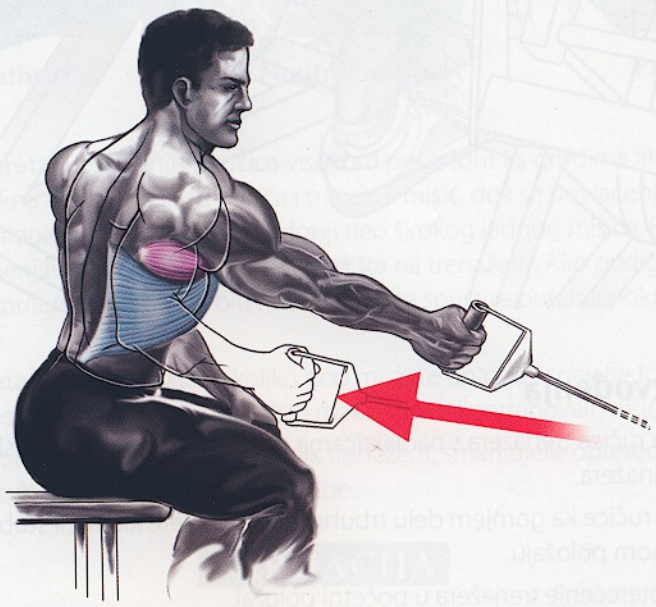
Obim pokreta: Možete maksimalno da povećate obim pokreta ako široki leđni mišić budete istezali kada je bučica u najnižem položaju i podizali lakat što više možete kada je bučica u najvišem položaju u odnosu na podlogu.

Položaj tela: Kada trup ima oslonac na klupi, smanjuje se opterećenje koje kičmeni stub trpi pri izvođenju ove vežbe.

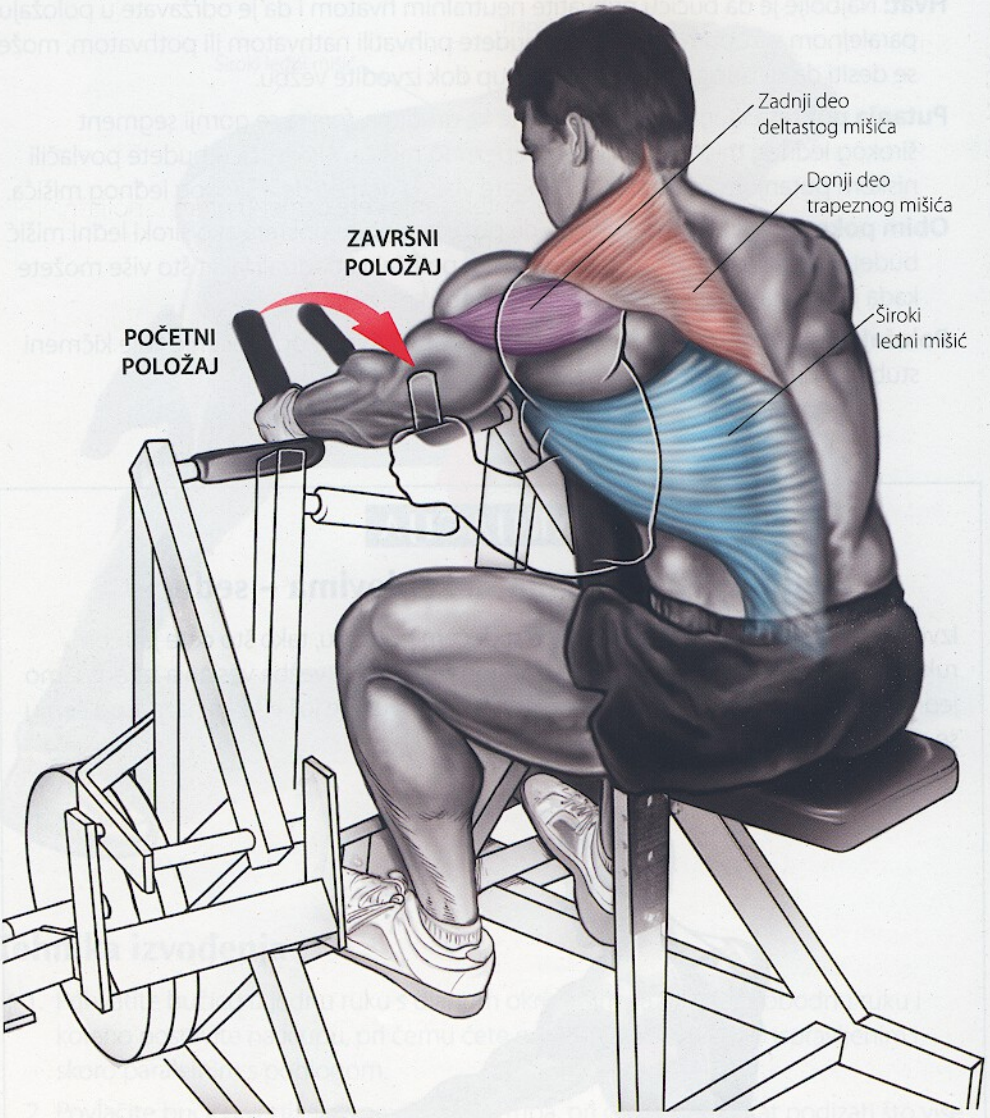
VARIJACIJA

Jednoručna veslanja sa kablovima – sedeći

Izvodite vežbu veslanja sa kablovima u sedećem položaju, tako što ćete jednom rukom prihvatiti kabl nisko pričvršćen za trenažer. Ako se vežba veslanja izvodi samo jednom rukom, to vam omogućava da taj lakat povučete još više ka nazad, pri čemu se maksimalno kontrahuje široki leđni mišić.



Veslanja na trenažeru – sedeći



Tehnika izvođenja

1. Prihvatite ručice trenažera s nadlakticama opruženim ispred tela i oslonite trup na štitnik trenažera.
2. Povlačite ručice ka gornjem delu trbuha, pri čemu ćete kičmeni stub održavati u ispravljenom položaju.
3. Vratite opterećenje trenažera u početni položaj.

Angažovani mišići

Primarni: Široki leđni mišić.

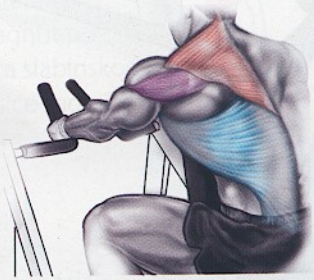
Sekundarni: Opružač kičme, trapezni mišić, rombasti mišići, zadnji deo deltastog mišića.

Pregled anatomskih struktura

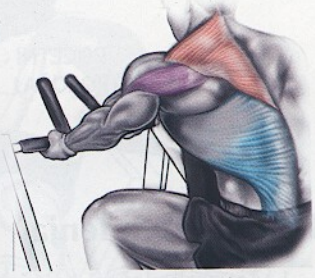
Širina hvata: Ako više razdvojite šake, opterećenje ćete usmeriti prema spoljašnjem delu širokog leđnog mišića, a ako šake postavite blizu jedna drugoj, izolovaćete unutrašnji deo širokog leđnog mišića.

Hvat: Ako budete koristili nathvat, više ćete forsirati gornji i spoljašnji deo širokog leđnog mišića, a ako budete koristili neutralan hvat (s palčevima usmerenim naviše) opterećenje će biti usmereno prema centralnom delu leđa. Ako budete koristili pothvat, više ćete angažovati donji deo širokog leđnog mišića. Kako se tip hvata menja s pothvata na neutralan hvat do nathvata, laktovi se progresivno približavaju trupu.

Nathvat



Neutralan hvat



Pothvat

Putanja pokreta: Povlačenjem ručica visokom putanjom ka grudima aktiviraju se gornja vlakna širokog leđnog mišića i trapezni mišić, dok se povlačenjem ručica niskom putanjom ka trbuhu forsira donji deo širokog leđnog mišića. Putanju možete menjati podešavanjem visine sedišta na trenažeru. Ako podignete sedište trenažera putanja pokreta će biti niska, a ako ga spustite putanja pokreta će biti visoka.

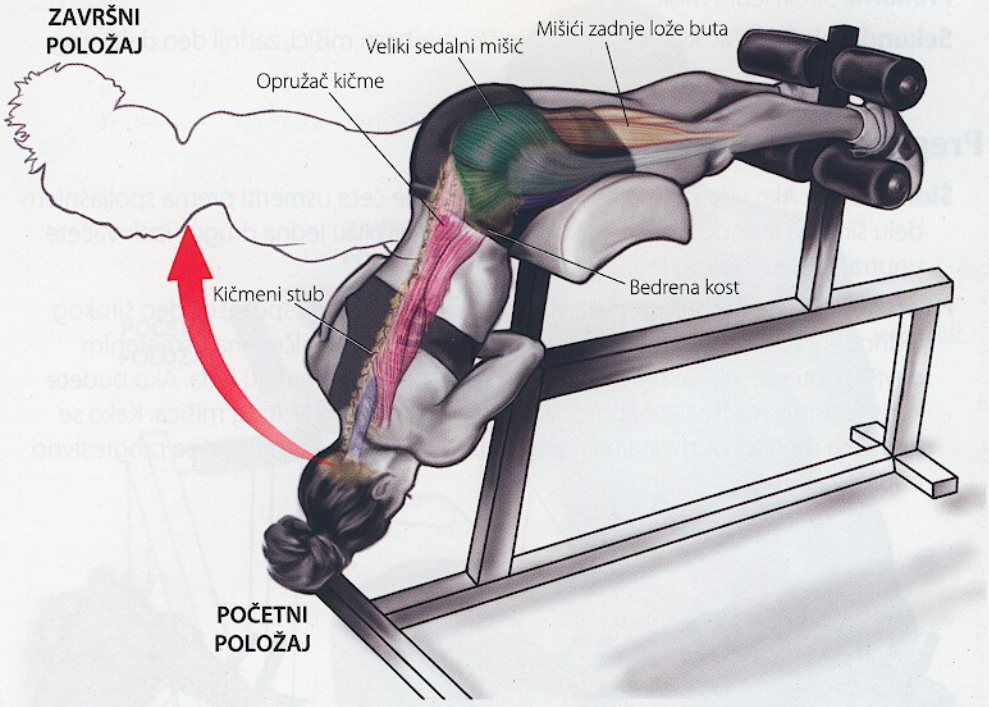
Obim pokreta: Povlačite laktove koliko god možete unazad i spajajte lopatice povlačenjem ramena unazad da biste maksimalno kontrahovali mišiće.

Položaj tela: Kada trup oslanjate o štitnik trenažera, smanjujete opterećenje koje kičmeni stub trpi pri izvođenju ove vežbe.

VARIJACIJA

Veslanja sedeći: Vidite opis ove vežbe na strani 74.

Opružanja leđa



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite ležeći položaj na klupi licem okrenuti ka podlozi i postavite gležnjeve ispod štitnika.
2. Počnite vežbu s trupom usmerenim naniže i savijenim u predelu struka pod uglom od oko 90° u odnosu na podlogu.
3. Podižite trup do položaja malo iznad položaja paralelenog s podlogom.

Angažovani mišići

Primarni: Opružač kičme.

Sekundarni: Široki leđni mišić, sedalni mišići, mišići zadnje lože buta.

Pregled anatomskih struktura

Položaj ruku: Šake možete da prekrstite iza donjeg dela leđa ili da ih postavite preko grudi.

Otpor: Ovu vežbu možete da izvodite s dodatnim opterećenjem ako prihvatite teg i postavite ga ispred grudi.

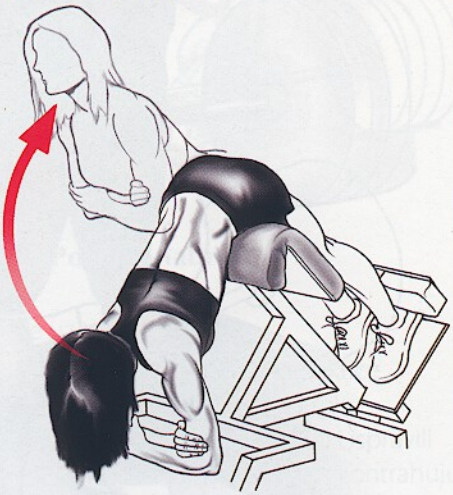
Putanja pokreta: Pokret možete da izvodite i na kosoj klupi (videti odeljak s varijacijama).

Obim pokreta: Trup treba da pomerate naviše i naniže pod uglom od 90°. Izbegavajte prekomerno opružanje (hiperekstenziju) kičmenog stuba. Dok izvodite ovu vežbu, mišići opružači kičme se kontrahuju da bi stabilizovali i opružili kičmeni stub, a sedalni mišići i mišići zadnje lože buta angažuju se za opružanje kukova.

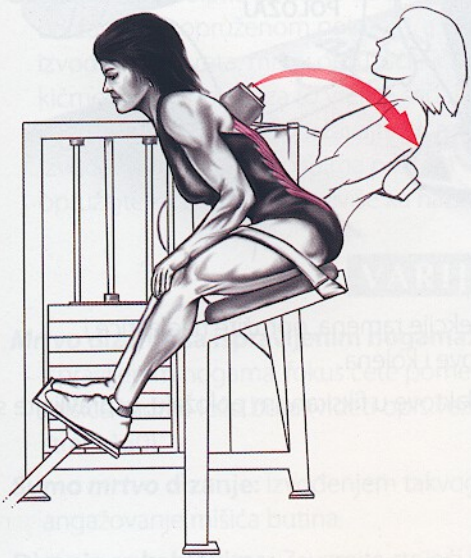
VARIJACIJE

Opružanja leđa na kosoj klupi

Opružanja leđa na kosoj klupi s kukovima postavljenim na višem nivou i gležnjevima postavljenim bliže podlozi olakšava izvođenje ove vežbe. Nedostatak ove varijacije jeste u tome što nagnut položaj trupa pomera fokus sa mišića slabinskog dela kičmenog stuba na mišiće zadnjice i mišiće zadnje lože buta.



Opružanja leđa na kosoj klupi

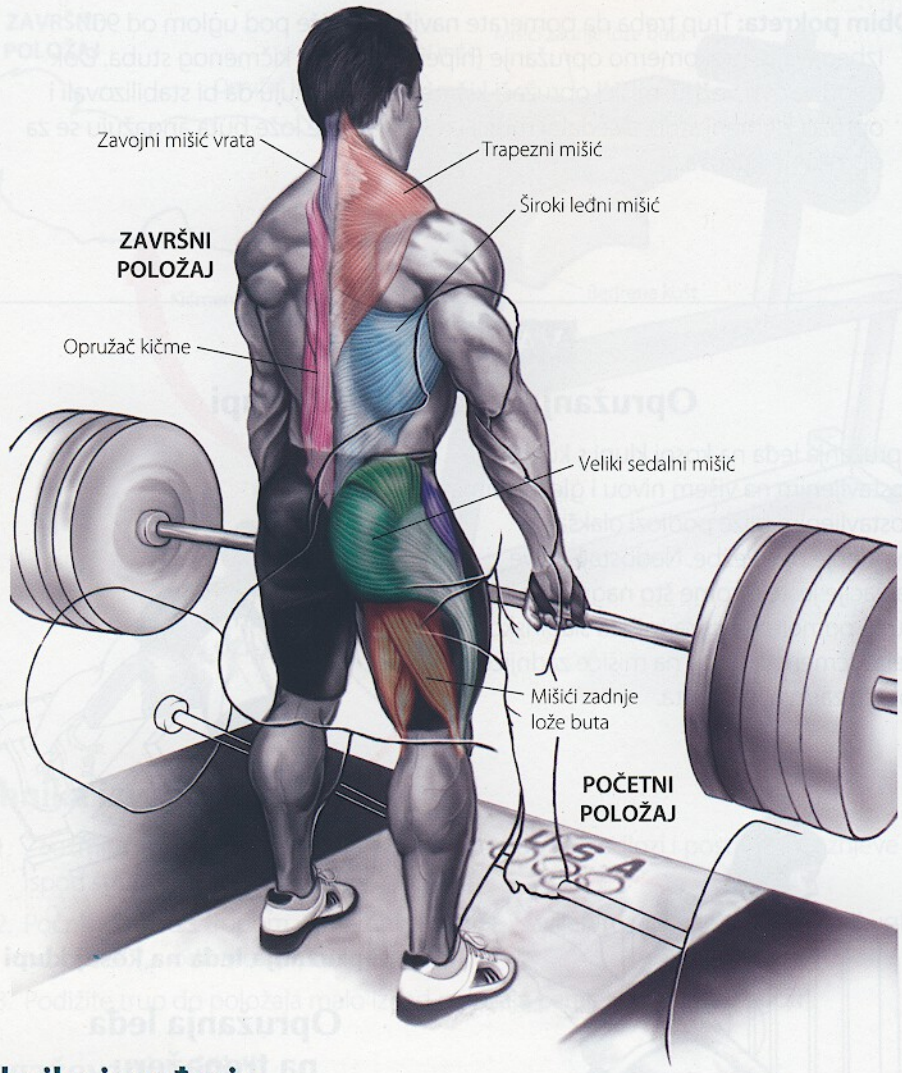


Opružanja leđa na trenažeru

Opružanja leđa na trenažeru

Istu vežbu možete da izvodite i na trenažeru za vežbe opružanja, tako što ćete zauzeti sedeći položaj na trenažeru i odrediti stepen opterećenja koji vam odgovara. Da biste sprečili povrede, nemojte da pregibate kičmeni stub previše ka napred niti da ga opružate previše ka nazad.

Mrtvo dizanje



Tehnika izvođenja

1. Prihvatite šipku nathvatom u širini projekcije ramena, opružite nadlaktice i zauzmite položaj čučnja, savijajući kukove i kolena.
2. Održavajući kičmeni stub opruženim i laktove u fiksiranom položaju, uspravljajte se i podižite šipku do nivoa kukova.
3. Polako spustite šipku na podlogu.

Angažovani mišići

Primarni: Opružač kičme, sedalni mišići, mišići zadnje lože buta.

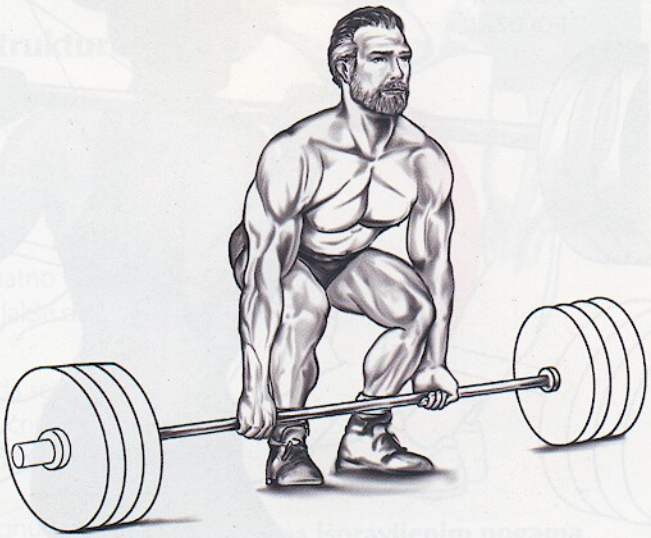
Sekundarni: Trapezni mišić, široki leđni mišić, četvoroglavi mišić buta, mišići podlaktica.

Pregled anatomskih struktura

Položaj ruku: Šake treba da postavite u širini projekcije ramena da biste nadlaktice mogli da opružite vertikalno ka podlozi i da bi šake mogle da prolaze pored spoljašnjeg dela butina.

Hvat: Ako šipku jednom šakom prihvatite nathvatom (s jednim dlanom okrenutim ka telu), a drugom šakom je prihvatite pothvatom (s dlanom okrenutim prema napred), sprečićete da vam šipka isklizne.

Stav nogu: Postavite stopala direktno u pravcu pružanja kukova, a nožne prste usmerite pravo ispred sebe.



Pothvat-nathvat

Putanja pokreta: Šipka treba da se kreće vertikalno naviše i naniže i da da stalno bude uz telo.

Obim pokreta: Šipku podižite od podloge do gornjeg dela butina, nadlaktice održavajte u opruženom položaju, a laktove u fiksiranom položaju. U toku izvođenja pokreta, mišići opružači kičme se angažuju da bi stabilizovali i ispravili kičmeni stub dok se za to vreme sedalni mišići i mišići zadnje lože buta kontrahuju da bi opružili kukove. Održavajte kičmeni stub u opruženom položaju tokom izvođenja celokupnog obima pokreta – ne povijajte lučno donji deo leđa i ne opružajte kičmeni stub previše ka nazad.

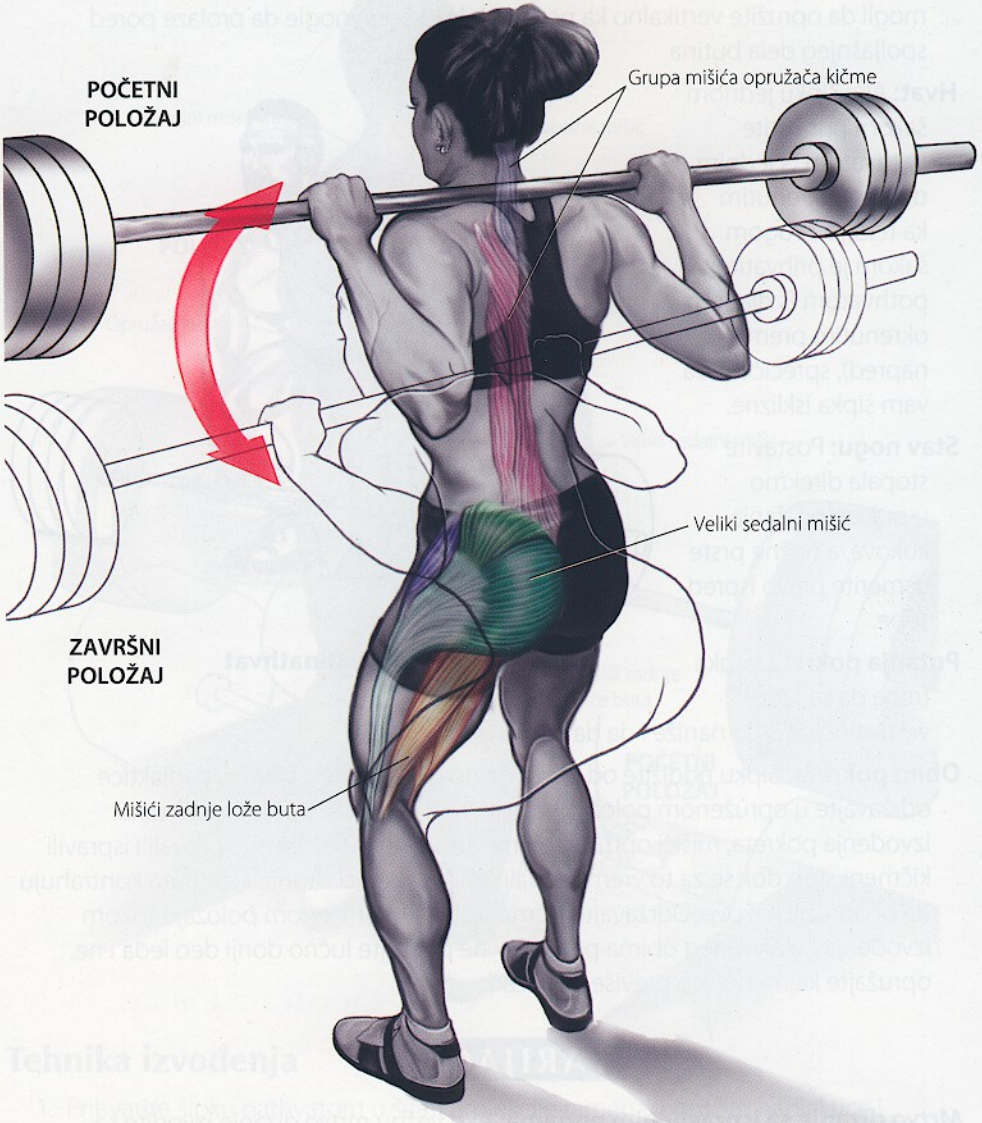
VARIJACIJE

***Mrtvo* dizanje sa ispravljenim nogama:** Ako vežbu *mrtvo* dizanje izvodite sa ispravljenim nogama, fokus ćete pomeriti s donjeg dela leđa na mišiće zadnjice i mišiće zadnje lože buta (videti opis vežbe *mrtvo* dizanje sa ispravljenim nogama na strani 150).

Sumo *mrtvo* dizanje: Izvođenjem takvog tipa dizanja sa širim stavom nogu forsira se angažovanje mišića butina.

Dizanje sa kablovima: Zauzmite stojeći položaj leđima okrenuti trenažeru za koji su nisko pričvršćeni kablovi i izvodite dizanje prihvativši šipku i omogućivši da vam kabl prolazi između nogu.

Pretkloni trupa



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite uspravan stojeći položaj i šipku postavite na ramena.
2. Održavajući kičmeni stub u opruženom, a kolena u fiksiranom položaju (ispravljena ili neznatno povijena), nagnite se ka napred u predelu struka dok vam trup ne bude u skoro paralelnom položaju s podlogom.
3. Podignite trup u uspravan položaj.

Angažovani mišići

Primarni: Opružač kičme.

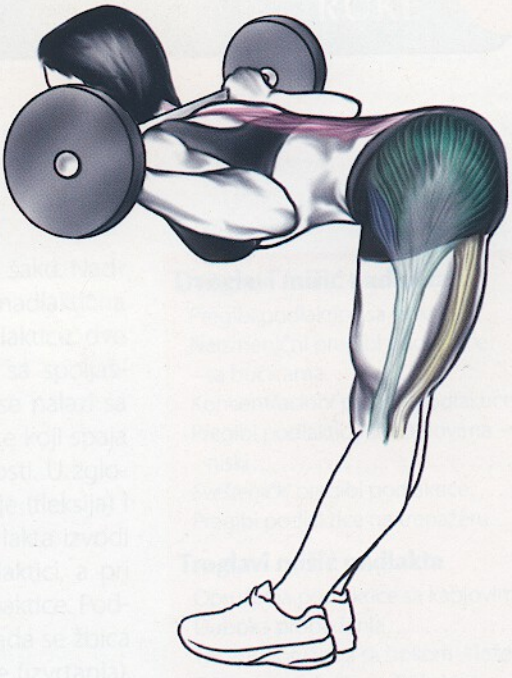
Sekundarni: Široki leđni mišić, sedalni mišići, mišići zadnje lože buta.

Pregled anatomskih struktura

Hvat: Šake postavite u širini malo većoj od projekcije ramena i prihvatite šipku nathvatom da biste je bezbedno fiksirali u položaju na ramenima.

Putanja pokreta: Ako neznatno savijete kolena biće vam lakše da izvodite ovu vežbu.

Obim pokreta: Trup treba da se pomera naviše i naniže lučnim pokretima pod uglom od 90°. Održavajte kičmeni stub ispravljenim i glavu podignutom i izbegavajte da spuštate trup dalje od položaja paralelnog s podlogom. Pri izvođenju pokreta, mišići opružači kičme se kontrahuju da bi stabilizovali i ispravili kičmeni stub, a sedalni mišići i mišići zadnje lože buta kontrahuju se da bi opružili kukove.

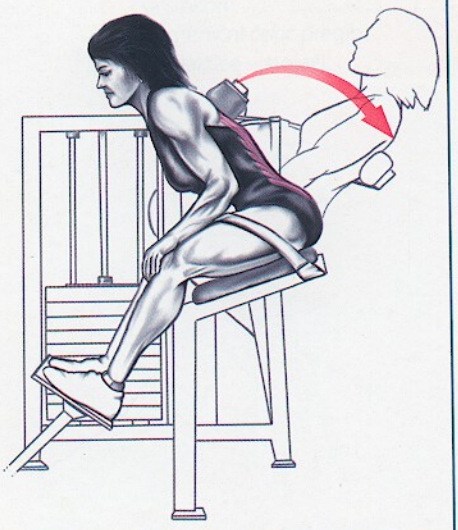


Položaj sa ispravljenim nogama

VARIJACIJA

Opružanja leđa na trenažeru

Istu vežbu možete da izvodite u sedećem položaju na trenažeru, pri čemu otpor izvođenju pokreta pruža štitnik postavljen preko leđa.



Ruka se deli na nadlakticu, podlakticu i šaku. Nadlakticu sačinjava samo jedna kost – nadlaktična kost ili ramenica (lat. *humerus*) – a podlakticu dve kosti – žbica (lat. *radius*), koja se nalazi sa spoljašnje strane, i lakatna kost (lat. *ulna*), koja se nalazi sa unutrašnje strane. Lakat je zglob tipa šarke koji spaja nadlaktičnu kost sa žbicom i lakatnom kosti. U zglobu lakta izvode se dva pokreta: pregibanje (fleksija) i opružanje (ekstenzija). Kada se u zglobu lakta izvodi pregibanje, podlaktica se približava nadlaktici, a pri opružanju, podlaktica se udaljava od nadlaktice. Podlaktica takođe izvodi rotacione pokrete kada se žbica kreće oko lakatne kosti. Pokreti supinacije (izvrtanja), kada se dlan okreće naviše, i pronacije (uvrtanja), kada se dlan okreće naniže, odvijaju se u gornjem žbično-laktičnom zglobu. Zglob ručja povezuje donje okrajke kostiju podlaktice sa kostima korena šake.

Dvoglavi mišić nadlakta
Pregibi podlaktice sa šipkom 98
Naizmenični pregibi podlaktice sa bučicama 100
Koncentracioni pregibi podlaktice.. 102
Pregibi podlaktice sa kablovima – niski 104
Sveštenički pregibi podlaktice 106
Pregibi podlaktice na trenažeru 108

Troglavi mišić nadlakta
Opružanja podlaktice sa kablovima. 110
Duboka propadanja 112
Triceps opružanja sa šipkom – ležeći . 114
Triceps opružanja sa šipkom – sedeći 116
Uski potisci sa klupe 118
Čekić opružanja podlaktice sa bučicama 120

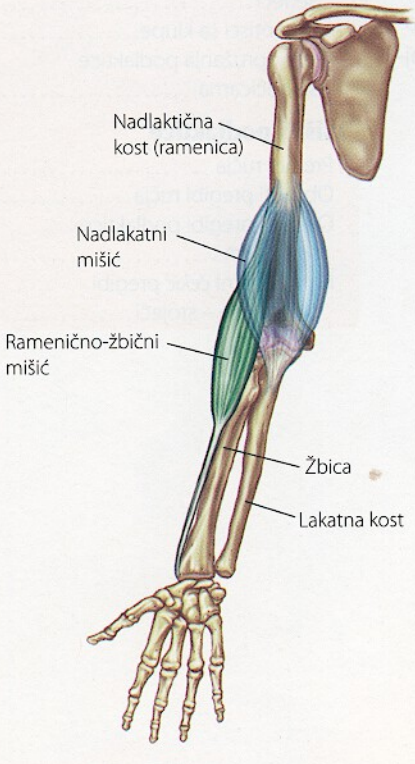
Mišići podlaktice
Pregibi ručja 122
Obrnuti pregibi ručja 124
Obrnuti pregibi podlaktice sa šipkom 126
Naizmenični *čekić* pregibi podlaktice – stojeći 128

Dvoglavi mišić nadlakta

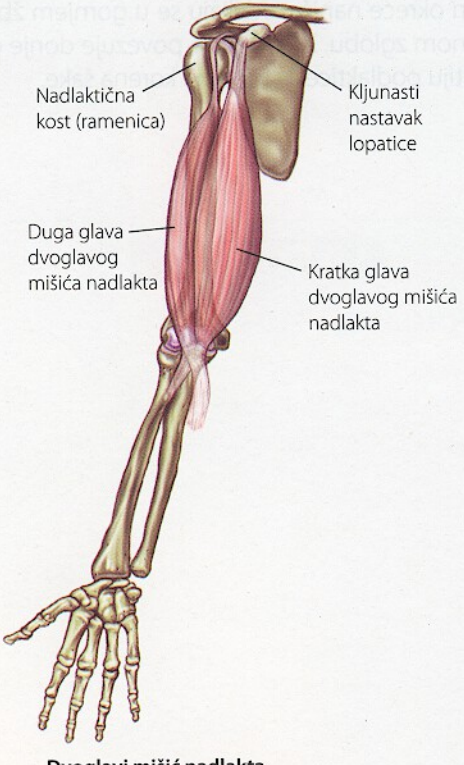
Kako mu sâmo ime govori, dvoglavi mišić nadlakta (lat. *m. biceps brachii*) ima dve glave. Kratka glava dvoglavog mišića nadlakta pripaja se na kljunastom nastavku lopatice (lat. *processus coracoides*), a duga glava dvoglavog mišića nadlakta pripaja se na nadčašičnoj kvržici lopatice. Dvoglavi mišić nadlakta prostire se duž ramenice i pripaja se oko četiri centimetra ispod zgloba lakta na zadnjem delu žbične kvrge. Dvoglavi mišić nadlakta izvodi pokret pregibanja u zglobu lakta, pri čemu se šaka podiže ka licu. Dvoglavi mišić nadlakta takođe izvodi i pokret supinacije (izvrtanja) podlaktice, pri čemu se šaka rotira tako da se dlan okreće naviše (kao kada primate sitan novac).

Osim dvoglavog mišića nadlakta, još dva mišića izvode pokret fleksije podlaktice: nadlakatni mišić (lat. *m. brachialis*) i ramenično-žbični mišić (lat. *m. brachioradialis*). Nadlakatni mišić nalazi se duboko ispod dvoglavog mišića nadlakta i na jednom kraju se pripaja na donjoj polovini ramenice, a na drugom kraju na lakatnoj kosti neposredno ispod zgloba lakta. Dakle, nadlakatni mišić podiže lakatnu kost u isto vreme kada dvoglavi mišić nadlakta podiže žbicu. Ramenično-žbični mišić pripaja se na donjem delu spoljašnje ivice ramenice, a zatim se prostire duž podlaktice i završava na spoljašnjoj strani šiljastog nastavka žbice, neposredno iznad zgloba ručja.

Anatomija dvoglavog mišića nadlakta



Duboki mišići

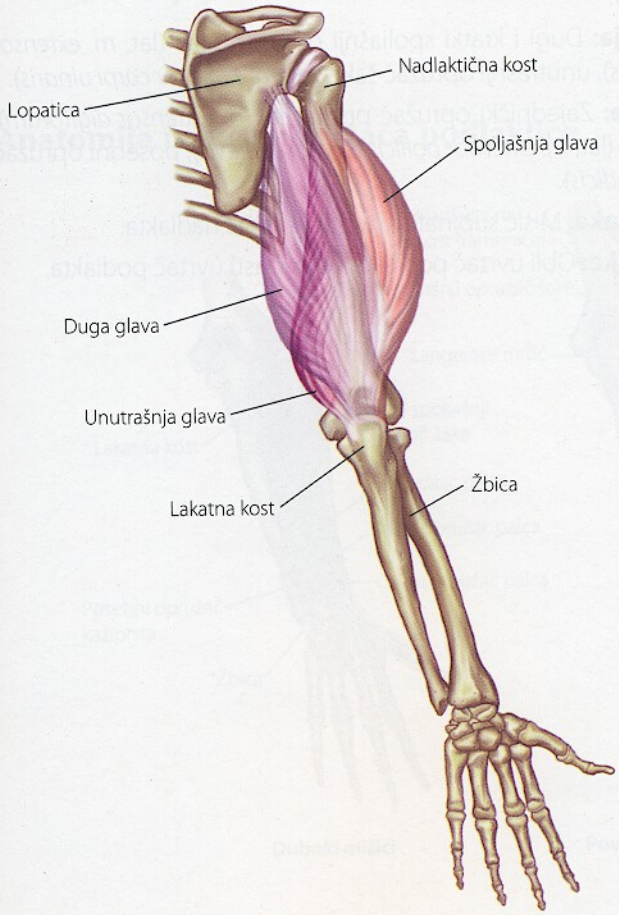


Dvoglavi mišić nadlakta

Troglavi mišić nadlakta

Troglavi mišić nadlakta (lat. *m. triceps brachii*) ima tri glave, odnosno segmenta. Duga glava troglavog mišića nadlakta (lat. *m. triceps brachii, caput longum*) pripaja se na podčašičnoj kvržici lopatice. Spoljašnja glava troglavog mišića nadlakta (lat. *m. triceps brachii, caput laterale*) pripaja se na gornjem delu zadnje strane ramenice iznad žleba žbičnog živca, a unutrašnja glava troglavog mišića nadlakta (lat. *m. triceps brachii, caput mediale*) pripaja se na zadnjoj strani ramenice ispod žleba žbičnog živca. Mišićni snopovi sve tri glave nastavljaju se u snažnu tetivnu ploču koja se pripaja iza zgloba lakta na lakatnom nastavku (lat. *olecranon*) lakatne kosti. Troglavi mišić nadlakta angažuje se za izvođenje pokreta opružanja (ekstenzije) podlaktice, pri čemu se šaka udaljava od lica. Troglavi mišić nadlakta jedini je mišić koji *ispravlja* zglob lakta, a čak tri mišića (dvoglavi mišić nadlakta, nadlakatni mišić i rameničnо-žbični mišić) pregibaju lakat. Sve tri glave troglavog mišića nadlakta prelaze preko zadnje strane zgloba lakta, ali samo duga glava prolazi ispod zgloba ramena.

Anatomija troglavog mišića nadlakta



Podlaktica

U podlaktici se nalazi dvadeset različitih mišića raspoređenih u dve mišićne lože. S prednje strane (sa strane dlana) nalazi se grupa mišića pregibača podlaktice, a sa zadnje strane podlaktice (sa strane nadlanice) nalaze se mišići opružači podlaktice. Snažni mišićni snopovi većine tih mišića nalaze se na gornjim dvema trećinama podlaktice. U funkcionalnom smislu, mišići podlaktice učestvuju u pokretima zgloba ručja, odnosno pokretima palca i prstiju šake. Pokret supinacije (izvrtanja), odnosno rotiranja šake tako da se dlan usmeri naviše (kao kada primate sitan novac), izvode mišić supinator (lat. *m. supinator*) i dvoglavi mišić nadlakta. Pokret pronacije (uvrtanja), odnosno rotiranja šake tako da se dlan usmeri naniže (kao kada dajete sitan novac), izvode obli uvrtač podlakta (lat. *m. pronator teres*) i četvrtasti uvrtač podlakta (lat. *m. pronator quadratus*).

Mišići pregibači zgloba ručja: Dugi dlanski mišić (lat. *m. palmaris longus*), spoljašnji pregibač šake (lat. *m. flexor carpi radialis*), unutrašnji pregibač šake (lat. *m. flexor carpi ulnaris*).

Mišići pregibači prstiju šake: Površni pregibač prstiju (lat. *m. flexor digitorum superficialis*), duboki pregibač prstiju (lat. *m. flexor digitorum profundus*), dugi pregibač palca (lat. *m. flexor pollicis longus*).

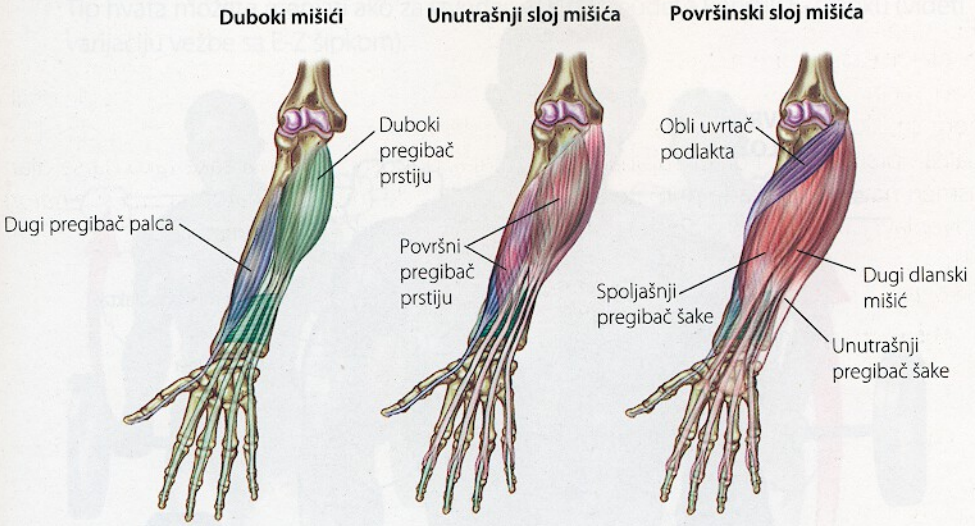
Mišići opružači zgloba ručja: Dugi i kratki spoljašnji opružač šake (lat. *m. extensor carpi radialis longus et brevis*), unutrašnji opružač šake (lat. *m. extensor carpi ulnaris*).

Mišići opružači prstiju šake: Zajednički opružač prstiju (lat. *m. extensor digitorum*), dugi i kratki opružač palca (lat. *m. extensor pollicis longus et brevis*), posebni opružač kažiprsta (lat. *m. extensor indicis*).

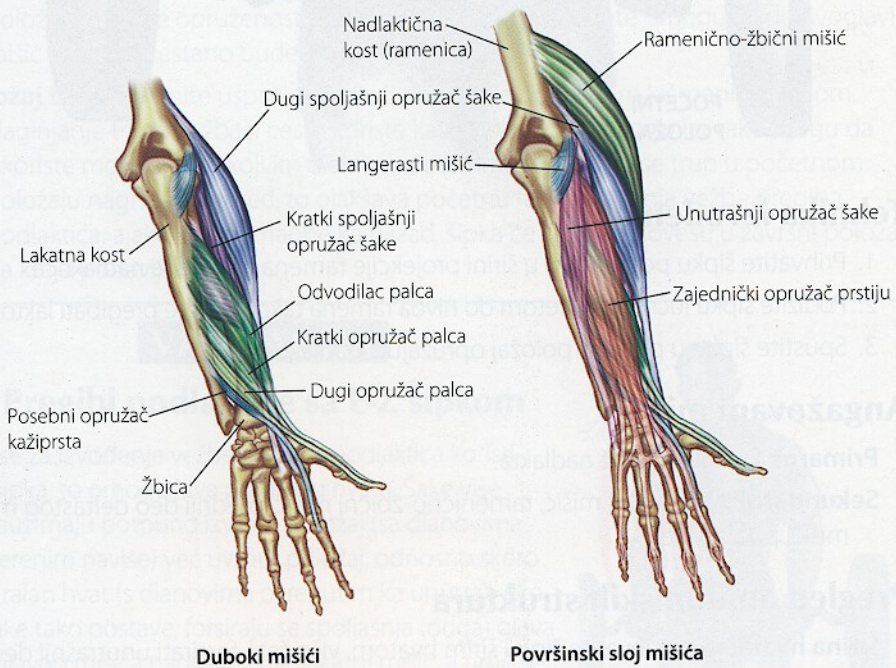
Mišići supinatori (izvrtači) šake: Mišić supinator, dvoglavi mišić nadlakta.

Mišići pronatori (uvrtači) šake: Obli uvrtač podlakta i četvrtasti uvrtač podlakta.

Anatomija mišića pregibača podlaktice



Anatomija mišića opružača podlaktice



Pregibi podlaktice sa šipkom

Tehnika izvođenja

1. Prihvatite šipku pothvatom u širini projekcije ramena i opružite nadlaktice.
2. Podižite šipku lučnim pokretom do nivoa ramena tako što ćete pregibati laktove.
3. Spustite šipku u početni položaj opružajući nadlaktice.

Angažovani mišići

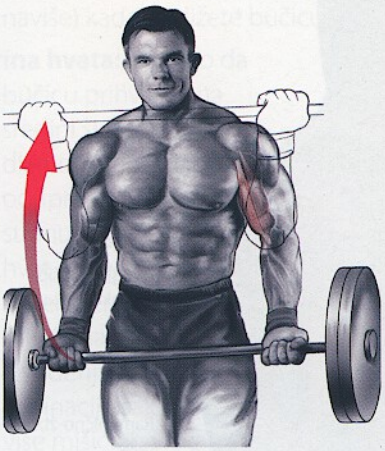
Primarni: Dvoglavi mišić nadlakta.

Sekundarni: Nadlakatni mišić, rameničnо-žbični mišić, prednji deo deltastog mišića, mišići podlaktice.

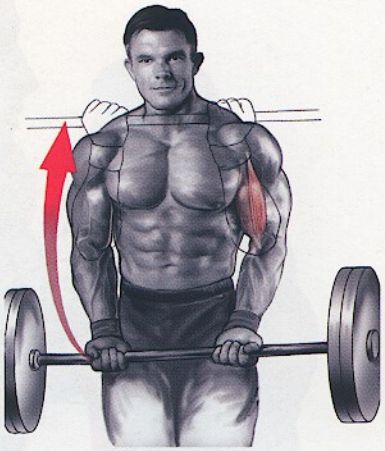
Pregled anatomskih struktura

Širina hvata: Ako prihvatite šipku širim hvatom, više ćete forsirati unutrašnji deo dvoglavog mišića nadlakta (kratku glavu), a ako šipku prihvatite uskim hvatom, više ćete forsirati spoljašnji deo dvoglavog mišića nadlakta (dugu glavu).

Hvat: Ako za izvođenje vežbe koristite ravnu šipku, prihvatićete je pothvatom pri čemu su šake u položaju supinacije (tj. izvrnute su tako da je dlan usmeren naviše). Tip hvata možete menjati ako za izvođenje vežbe budete koristili E-Z šipku (videti varijaciju vežbe sa E-Z šipkom).



Široki hvat



Uski hvat

Putanja pokreta: Šipka treba lučnim pokretom da se kreće naviše i naniže što bliže telu. Da biste izolovali dvoglavi mišić nadlakta, pokret treba da se izvodi u laktu, a ne u ramenu.

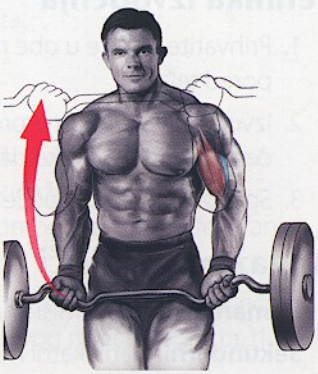
Obim pokreta: Ako šipku zaustavite nekoliko stepeni pre nego što lakat dosegne položaj potpune opruženosti pri spuštanju šipke, time ćete omogućiti da dvoglavi mišić lakta neprestano bude angažovan.

Položaj tela: Zauzmite uspravan stojeći položaj sa opruženim kičmenim stubom. Naginjanje trupa vežbači često koriste kao metod *zabušavanja* jer tako mogu da iskoriste moment sile koji im olakšava podizanje šipke. Ako se trup u početnom položaju nagne ka napred, to olakšava početnu fazu izvođenja vežbe pregiba podlaktica, a ako se trup nagne ka nazad, šipka će se lakše dovesti u završni položaj na kraju ponavljanja.

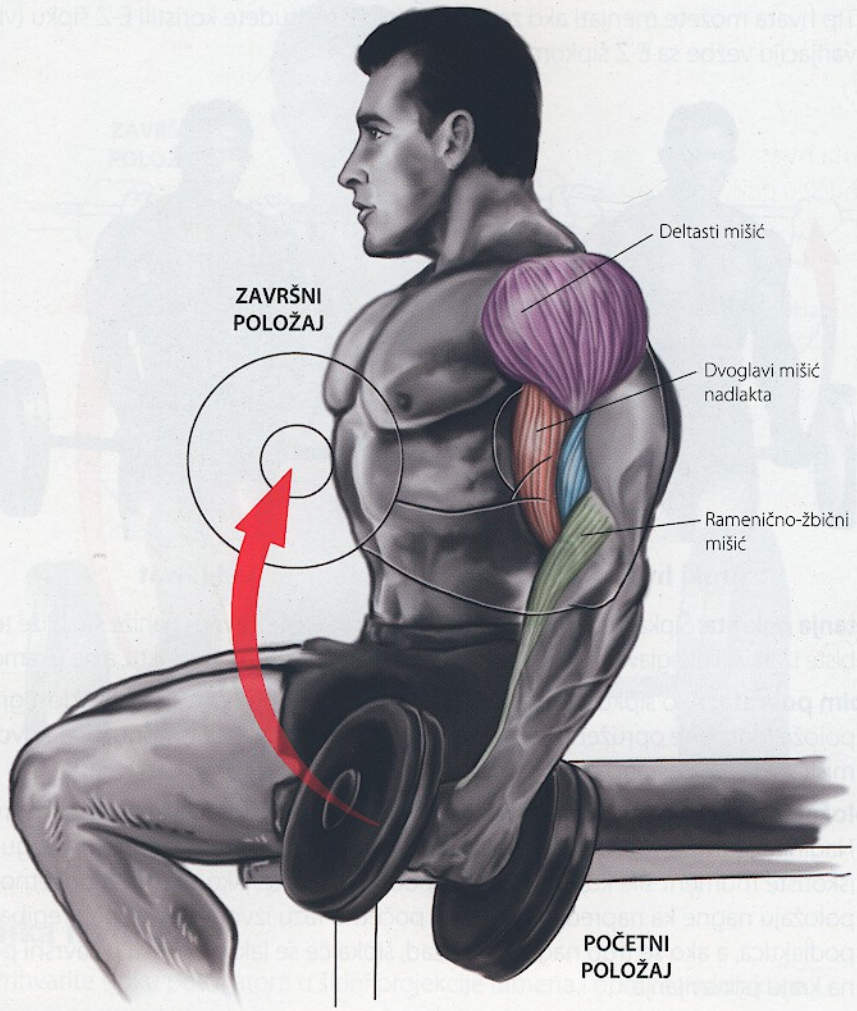
VARIJACIJA

Pregibi podlaktice sa E-Z šipkom

Ako se za izvođenje vežbe pregiba podlaktica koristi E-Z šipka, to omogućava promenu hvata. Šake više ne zauzimaju potpuno izvrnut položaj (sa dlanovima usmerenim naviše) već uvrnut položaj, odnosno skoro neutralan hvat (s dlanovima okrenutim ka unutra). Ako se šake tako postave, forsiraju se spoljašnja (duga) glava dvoglavog mišića nadlakta i nadlakatni mišić, a time se smanjuje i stepen opterećenja koje trpi zglob ručja.



Naizmenični pregibi podlaktice sa bučicama – sedeći



Tehnika izvođenja

1. Prihvatite bučice u obe ruke s palčevima usmerenim naviše i opružite nadlaktice pored tela.
2. Izvodite naizmenične pregibe podlaktica podižući bučicu ka ramenu, pri čemu ćete rotirati šaku tako da dlan bude usmeren naviše.
3. Spuštajte bučicu u početni položaj i ponovite vežbu drugom rukom.

Angažovani mišići

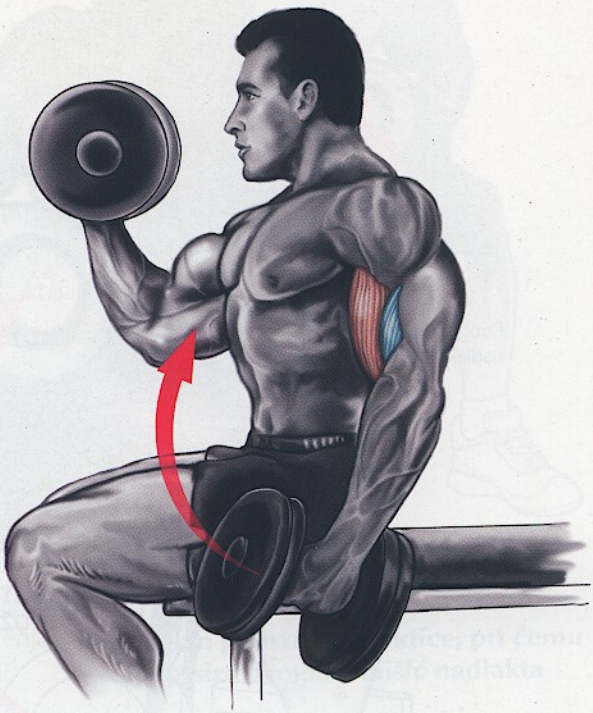
Primarni: Dvoglavi mišić nadlakta.

Sekundarni: Nadlakatni mišić, ramenično-žbični mišić, prednji deo deltastog mišića, mišići podlaktice.

Pregled anatomskih struktura

Hvat: Vežba pregiba podlaktice forsira dvoglavi mišić nadlakta na dva načina: za pokret pregibanja lakta i za pokret supinacije (izvrtanja) podlaktice. Dakle, da bi se dvoglavi mišić nadlakta maksimalno kontrahovao, izvrćite šaku (usmerite dlan naviše) kada podižete bučicu.

Širina hvata: Umesto da bučicu prihvatite na sredini šipke, pomerite dlan tako da palac oduprete o unutrašnju stranu tega. Takav hvat povećava stepen opterećenja dvoglavog mišića nadlakta pri izvođenju pokreta supinacije šake i aktivira se više mišićnih vlakana kada se bučica rotira.



Završni položaj sa šakom u položaju supinacije

Putanja pokreta: Postavite trup u uspravan položaj i ispravite kičmeni stub. Naginjanje trupa vežbači često koriste kao metod *zabušavanja* jer tako mogu da iskoriste moment sile koji im olakšava podizanje bučice. Ako se trup u početnom položaju nagne ka napred, to olakšava početnu fazu izvođenja vežbe pregiba podlaktica, a ako se trup nagne ka nazad, to pomaže da se bučica lakše dovede u završni položaj na kraju ponavljanja.

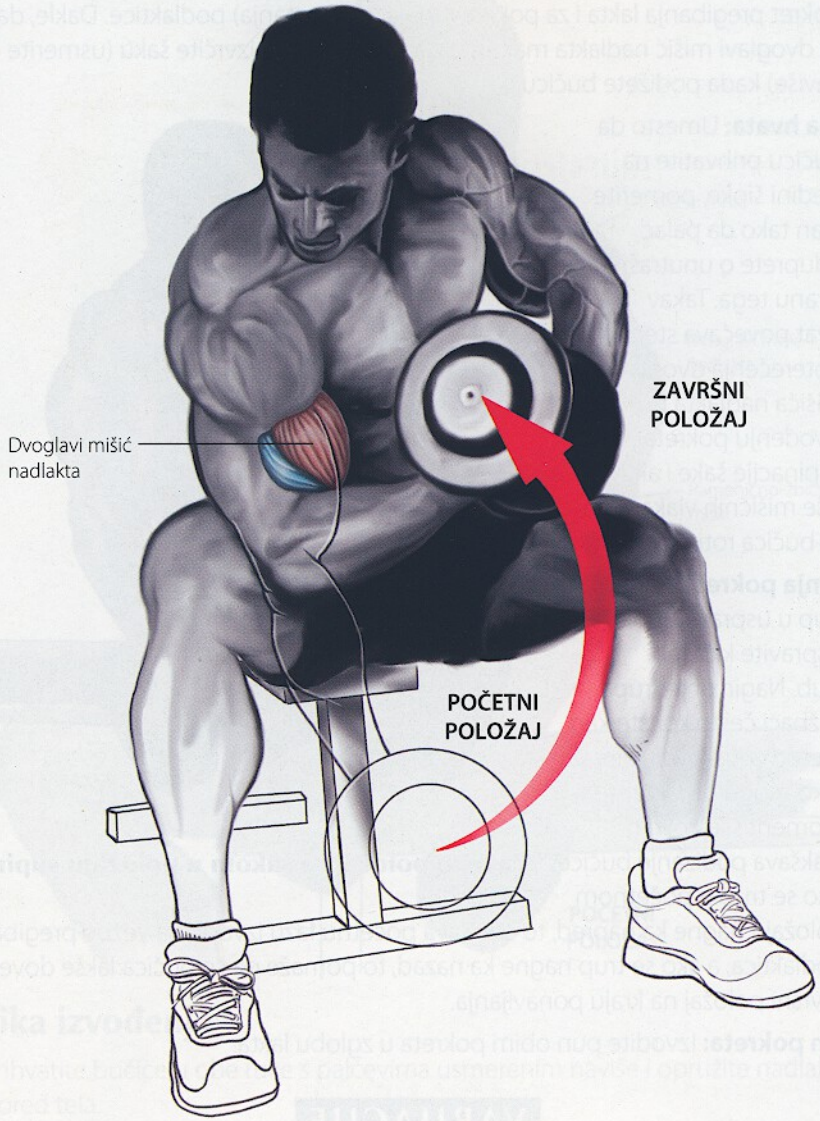
Obim pokreta: Izvodite pun obim pokreta u zglobu lakta.

VARIJACIJE

Naizmenični pregibi podlaktice sa bučicama – stojeći: Ova vežba može da se izvodi i u stojećem položaju, ali tada će morati da se angažuju i mišići nogu. Varijacija u sedećem položaju (kao što je ilustrovano) omogućava bolje forsiranje mišića.

Pregibi podlaktice sa bučicama na kosoj klupi: Kada se vežba izvodi u sedećem položaju na kosoj klupi, više se forsira donji deo dvoglavog mišića nadlakta, tj. deo bliži zglobu lakta.

Koncentracioni pregibi podlaktice



Tehnika izvođenja

1. Sedite na ivicu ravne klupe. Prihvatite bučicu u jednu ruku i oslonite nadlakticu o unutrašnju stranu butine.
2. Izvodite pregibe podlaktice podižući bučicu ka ramenu tako što ćete savijati lakat.
3. Spuštajte bučicu u početni položaj.

Angažovani mišići

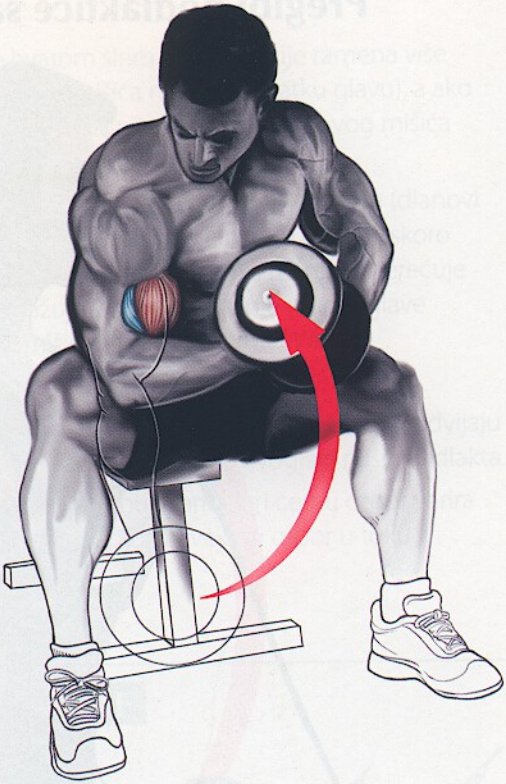
Primarni: Dvoglavi mišić nadlakta.

Sekundarni: Nadlakatni mišić, rameničnо-žbični mišić, mišići podlaktice.

Pregled anatomskih struktura

Hvat: Ako bučicu prihvatite pothvatom, na taj način šaka se maksimalno uvrće i dvoglavi mišić nadlakta se maksimalno kontrahuje.

Putanja pokreta: Položaj nadlaktice (u odnosu na podlogu) utiče na to koji se mišići najviše angažuju. Kada je nadlaktica u vertikalnom položaju (rame postavljeno direktno iznad lakta), otpor se povećava dok se bučica podiže, a najviše se forsira gornji deo dvoglavog mišića nadlakta. Kada je nadlaktica oslonjena pod uglom (tj. kada je lakat ispred ramena), otpor je maksimalan na početku izvođenja vežbe, a najviše se forsira donji deo dvoglavog mišića nadlakta u predelu oko lakta.



Vertikalan položaj nadlaktice, pri čemu se forsira dvoglavi mišić nadlakta

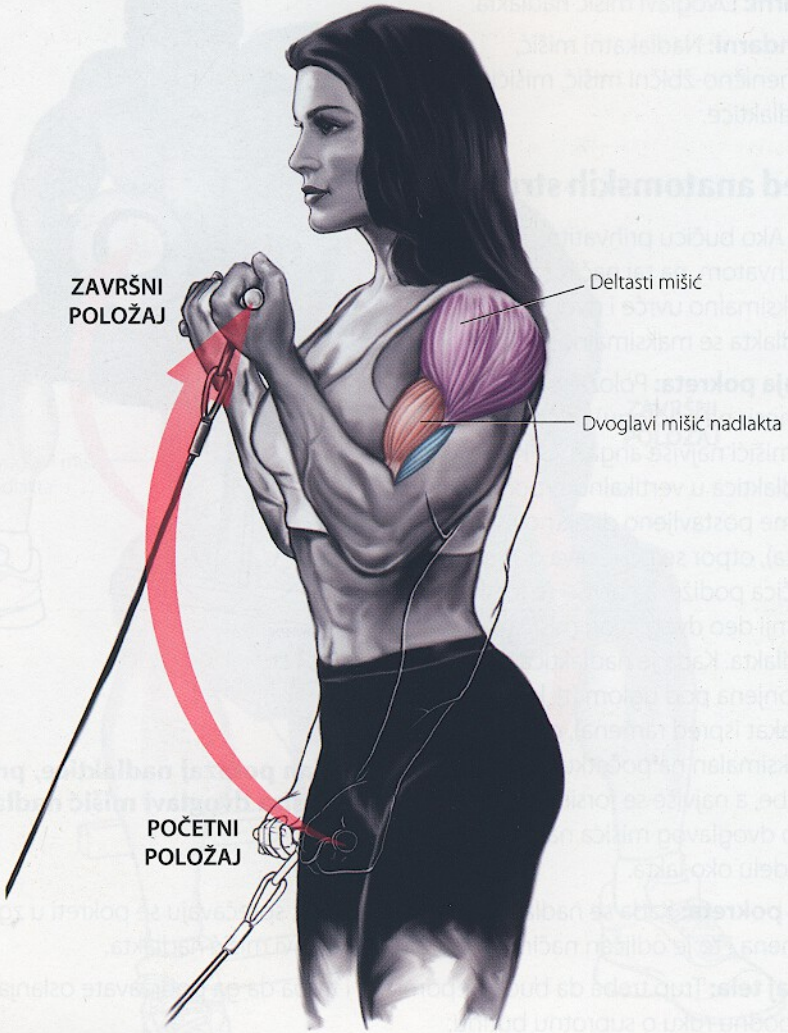
Obim pokreta: Kada se nadlaktica osloni o butinu, sprečavaju se pokreti u zglobu ramena i to je odličan način da se izoluje dvoglavi mišić nadlakta.

Položaj tela: Trup treba da bude nepomičan i treba da ga podržavate oslanjajući slobodnu ruku o suprotnu butinu.

VARIJACIJA

Jednoručni pregibi podlaktice sa kablovima – niski: Koncentracione pregibe podlaktice možete izvoditi na trenažeru za koji je kabl nisko pričvršćen (opis vežbe pregiba podlaktice sa kablovima možete naći na strani 104).

Pregibi podlaktice sa kablovima – niski



Tehnika izvođenja

1. Prihvatite kabl nisko pričvršćen za trenažer pothvatom i opružite nadlaktice.
2. Povlačite ručicu pričvršćenu na kabl ka ramenima savijajući laktove.
3. Spuštajte opterećenje trenažera dok vam nadlaktice ponovo ne zauzmu opružen položaj.

Angažovani mišići

Primarni: Dvoglavi mišić nadlakta.

Sekundarni: Nadlakatni mišić, rameničnо-žbični mišić, prednji deo deltastog mišića, mišići podlaktice.

Pregled anatomskih struktura

Širina hvata: Ako ručicu kabla prihvatite hvatom širim od projekcije ramena više ćete forsirati unutrašnji segment dvoglavog mišića nadlakta (kratku glavu), a ako koristite uski hvat više će se kontrahovati spoljašnji segment dvoglavog mišića nadlakta (duga glava).

Hvat: Ako ručicu trenažera prihvatite pothvatom, šaka je potpuno izvrnuta (dlanovi su usmereni naviše). Ako koristite E-Z ručicu, hvat postaje manje izvrnut, skoro neutralan (dlanovi su usmereni ka unutra). Takav položaj šaka manje opterećuje zglob ručja i ima tendenciju da više angažuje vlakna spoljašnje (duge) glave dvoglavog mišića nadlakta i nadlakatni mišić.

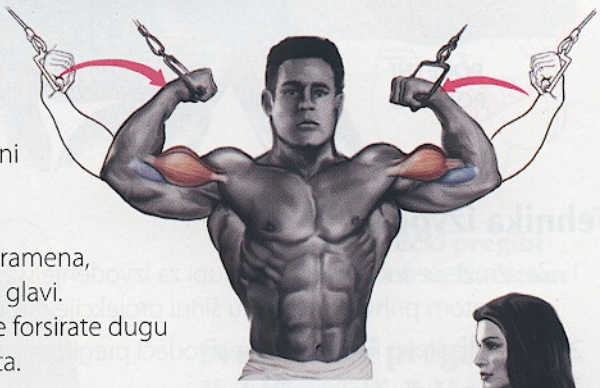
Položaj tela: Zauzmite stojeći položaj, uspravite trup i ispravite kičmeni stub.

Obim pokreta: Ako se laktovi fiksiraju uz telo, time se sprečava da se pokreti odvijaju u predelu zgloba ramena i to je odličan način da se izoluje dvoglavi mišić nadlakta.

Otpor: Za razliku od izvođenja vežbe sa šipkom ili bučicama, pri čemu otpor varira u toku podizanja tereta, trenažer sa kablovima pruža uvek isti otpor u toku celokupnog izvođenja pokreta.

VARIJACIJE

Pregibi podlaktice sa kablovima – visoki

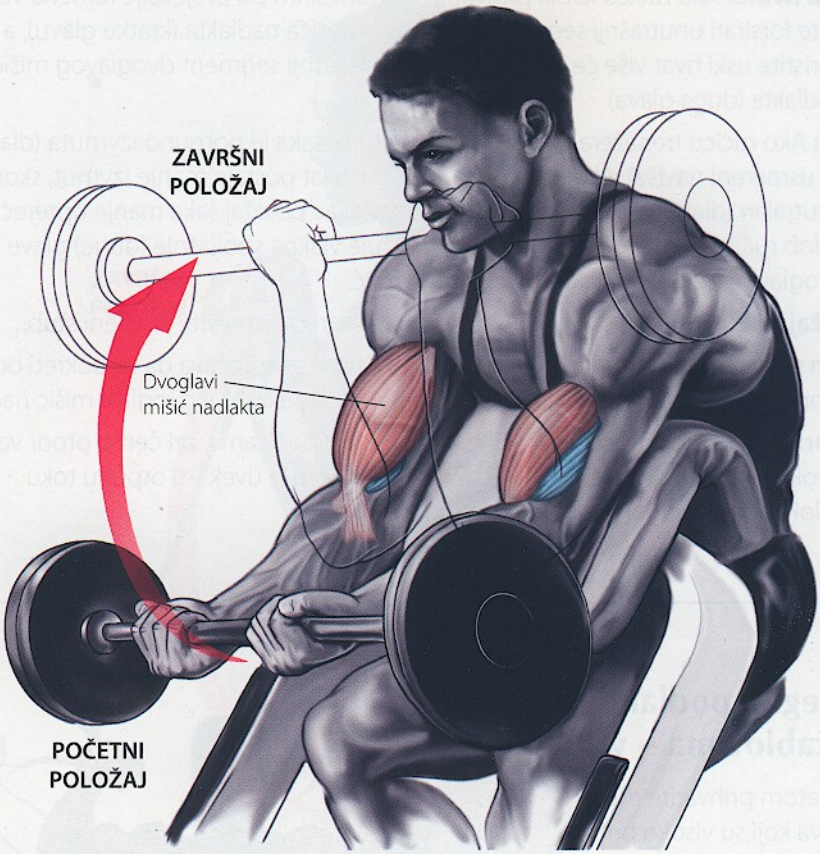


Pothvatom prihvatite ručice kablova koji su visoko pričvršćeni za dva trenažera i stanite tačno na sredinu između trenažera. Održavajući nadlaktice u nivou ramena, povlačite ručice kablova prema glavi. Izvođenjem ove varijacije vežbe forsirate dugu glavu dvoglavog mišića nadlakta.

Jednoručni pregibi podlaktice sa kablovima – niski

Koncentracione pregibe podlaktice možete da izvodite jednom rukom na trenažeru za koji je kabl nisko pričvršćen.

Sveštenički pregibi podlaktice



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite sedeći položaj na klupi za izvođenje *sveštenićkih* pregiba podlaktice, pothvatom prihvatite šipku u širini projekcije ramena i opružite nadlaktice.
2. Povlačite šipku ka ramenima izvodeći pregibanje u zglobu lakta.
3. Spuštajte šipku dok nadlaktice ponovo ne zauzmu opružen položaj.

Angažovani mišići

Primarni: Dvoglavi mišić nadlakta.

Sekundarni: Nadlakatni mišić, rameničnо-žbični mišić, mišići podlaktice.

Pregled anatomskih struktura

Hvat: Ako šipku prihvatite pothvatom, šaka je potpuno izvrnuta (dlanovi su usmereni naviše). Možete da prilagođavate hvat ako budete koristili E-Z šipku (pogledajte odeljak sa varijacijama).

Putanja pokreta: Pošto su nadlaktice oslonjene o štitnik klupe pod kosim uglom, opterećenje je najveće na početku izvođenja pokreta, tako da se forsira donji segment dvoglavog mišića nadlakta u predelu oko lakta.

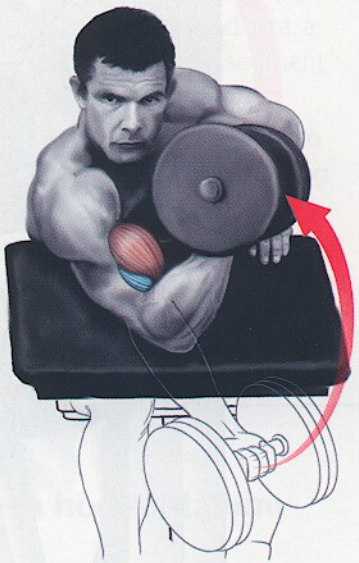
Obim pokreta: Kada se nadlaktice oslone na štitnik klupe, sprečavaju se pokreti u zglobu ramena i to pomaže da se izoluje dvoglavi mišić nadlakta. Ako šipku zaustavite nekoliko stepeni pre nego što lakat dosegne položaj potpunog opružanja pri spuštanju šipke, omogućićete da dvoglavi mišić lakta neprestano bude angažovan.

Položaj tela: Podesite visinu sedišta tako da vam pazuh bude oslonjen o gornji deo štitnika klupe.

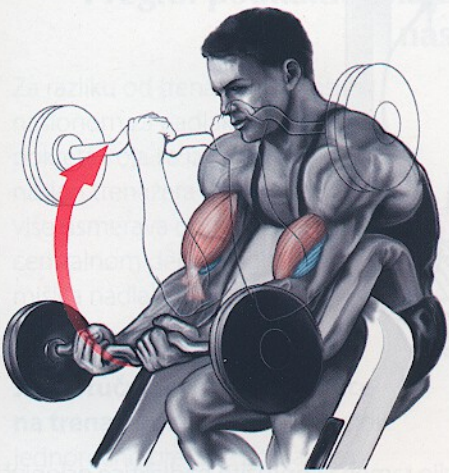
VARIJACIJE

Sveštenički pregibi podlaktice sa bučicom

Ako ovu vežbu budete izvodili naizmenično pregibajući podlaktice, bolje ćete forsirati i izolovati dvoglavi mišić nadlakta.



***Sveštenički* pregibi podlaktice sa bučicom**

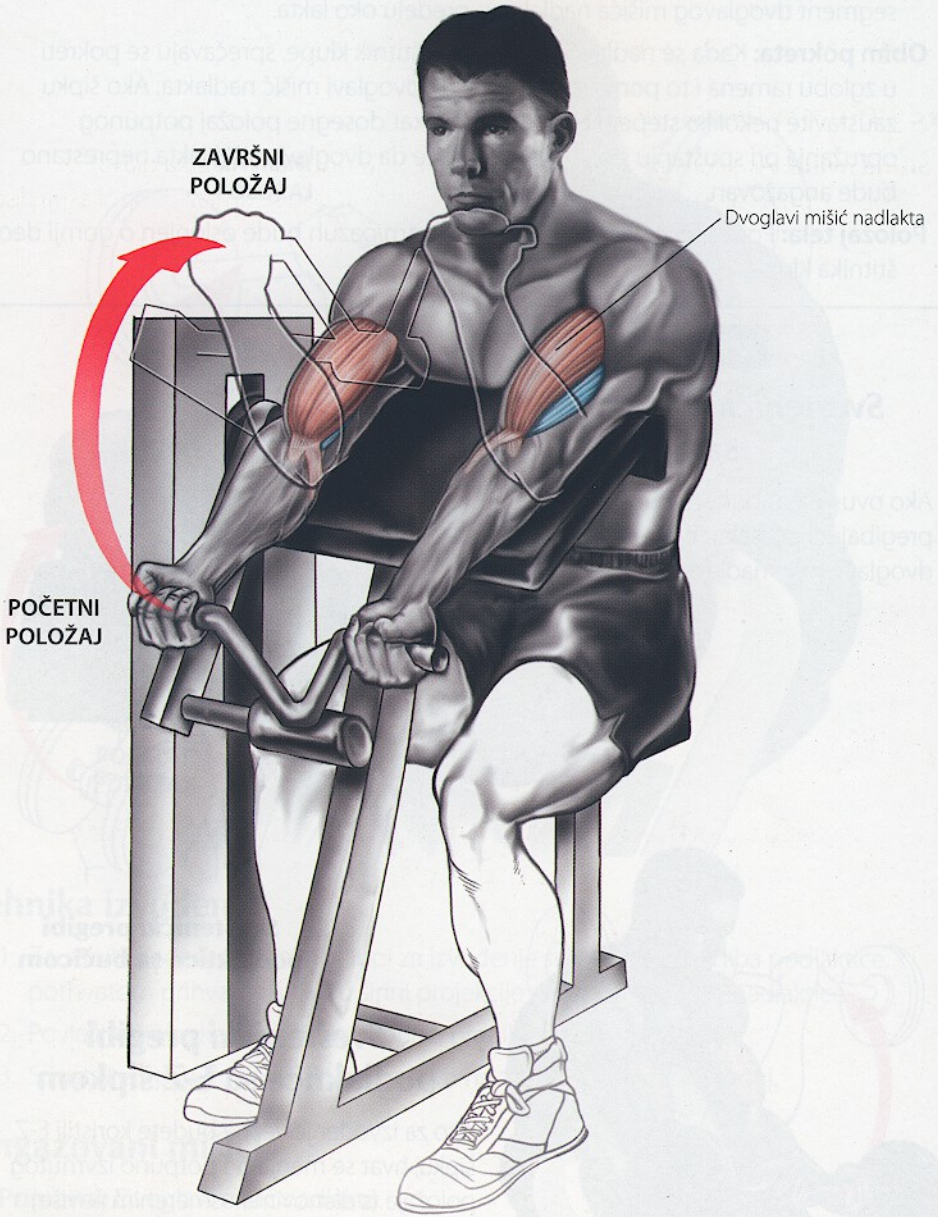


***Sveštenički* pregibi podlaktice sa E-Z šipkom**

Sveštenički pregibi podlaktice sa E-Z šipkom

Ako za izvođenje vežbe budete koristili E-Z šipku, hvat se menja od potpuno izvrnutog položaja (s dlanovima usmerenim naviše) do manje uvrnutog, skoro neutralnog hvata (s dlanovima okrenutim ka unutra). Ako tako postavite šake, više ćete forsirati spoljašnju (dugu) glavu dvoglavog mišića nadlakta i nadlakatni mišić, a zglob ručja će trpeti manje opterećenje pri izvođenju pokreta.

Pregibi podlaktice na trenažeru



Tehnika izvođenja

1. Pothvatom prihvatite šipku u širini projekcije ramena i opružite nadlaktice oslonivši laktove o naslon trenažera.
2. Povlačite šipku ka ramenima tako što ćete savijati laktove.
3. Spuštajte šipku dok nadlaktice ponovo ne zauzmu opružen položaj.

Angažovani mišići

Primarni: Dvoglavi mišić nadlakta.

Sekundarni: Nadlakatni mišić, rameničnо-žbični mišić, mišići podlaktice.

Pregled anatomskih struktura

Širina hvata: Ako koristite široki hvat, forsira se unutrašnji deo (kratka glava) dvoglavog mišića nadlakta, a ako koristite uski hvat više se angažuje spoljašnji deo (duga glava) dvoglavog mišića nadlakta.

Hvat: Zakrivljena šipka manje opterećuje zglob ručja.

Putanja pokreta: Zavisno od toga kako je trenažer projektovan, kosi naslon trenažera omogućava vam da više forsirate donji segment dvoglavog mišića nadlakta, a ako je naslon trenažera ravan i horizontalan, više će se forsirati srednji segment dvoglavog mišića nadlakta.

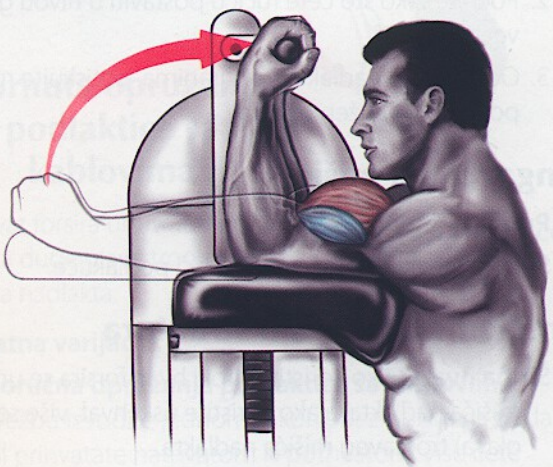
Obim pokreta: U toku inicijalne faze izvođenja pokreta, više se aktivira donji deo dvoglavog mišića nadlakta, a fokus se usmerava na srednji segment dvoglavog mišića nadlakta kako se šipka podiže.

Otpor: Za razliku od izvođenje vežbi pregiba podlaktice sa šipkom ili bučicama, pri čemu otpor varira u toku izvođenja pokreta, trenažer obezbeđuje uvek isti otpor pri izvođenju celokupnog obima pokreta.

VARIJACIJE

Pregibi podlaktice na trenažeru sa horizontalnim naslonom

Za razliku od trenažera sa kosim naslonom za nadlaktice, putanja pokreta koja se izvodi kada je naslon trenažera horizontalan više usmerava opterećenje prema centralnom delu dvoglavog mišića nadlakta.



Dodatna varijacija

Jednoručni pregibi podlaktice na trenažeru: Ako budete izvodili jednoručne pregibe podlaktica na trenažeru, bolje ćete forsirati i izolovati dvoglavi mišić nadlakta.

Opružanja podlaktice sa kablovima

Tehnika izvođenja

1. Nathvatom u širini projekcije ramena prihvatite ručicu kabla visoko pričvšćenog na trenažer.
2. Počnite tako što ćete ručicu postaviti u nivou grudi i laktove saviti pod uglom malo većim od 90°.
3. Održavajući nadlaktice fiksiranima, potiskujte ručicu naniže dok laktovi ne dosegnu potpuno opružen položaj.

Angažovani mišići

Primarni: Troglavi mišić nadlakta.

Sekundarni: Deltasti mišić, mišići podlaktice.

Pregled anatomskih struktura

Širina hvata: Ako koristite široki hvat, forsira se unutrašnji deo (duga glava) troglavog mišića nadlakta, a ako koristite uski hvat, više se angažuje spoljašnji deo (spoljašnja glava) troglavog mišića nadlakta.

Hvat: Ako ručicu prihvatite nathvatom (s dlanovima okrenutim naniže), više ćete forsirati spoljašnju glavu troglavog mišića nadlakta, a ako je prihvatite pothvatom

(s dlanovima okrenutim naviše) forsiraćete unutrašnji segment duge glave troglavog mišića nadlakta. Ako budete koristili ručicu u obliku slova V i prihvatite je neutralnim hvatom (s palčevima uperenim naviše), jednako će se angažovati sve tri glave troglavog mišića nadlakta.

Putanja pokreta: Pošto je nadlaktica postavljena vertikalno u odnosu na podlogu, spoljašnji deo (spoljašnja glava) troglavog mišića nadlakta više doprinosi izvođenju pokreta. Ako vežbu izvodite tako što ćete postaviti nadlaktice u položaj paralelan s podlogom, više ćete forsirati unutrašnji deo (dugu glavu) troglavog mišića nadlakta.

Obim pokreta: Ako nadlaktice fiksirate uz trup, sprečićete da se pokreti izvode u zglobu ramena, a to je odličan način da izolujete troglavi mišić nadlakta. Pokreti treba da se izvode isključivo u zglobu lakta.

Otpor: Za razliku od vežbi za čije se izvođenje koriste bučice ili šipka sa opterećenjem, kablovi pružaju uvek isti stepen otpora u toku celokupnog izvođenja pokreta.

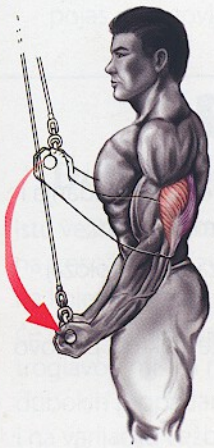
Položaj tela: Standardan položaj za izvođenje ove vežbe jeste stojeći položaj sa opruženim kičmenim stubom. Ako blago nagnete trup ka napred u predelu struka, trupu ćete obezbediti bolju stabilnost kada koristite veće opterećenje.

VARIJACIJE

Opružanja podlaktice sa konopcem

Konopac vam omogućava da zglob ručja snažno uvrnete, pri čemu snažno angažujete spoljašnju glavu troglavog mišića nadlakta.

Opružanja podlaktice sa konopcem



Obrnuta opružanja podlaktice sa kablovima

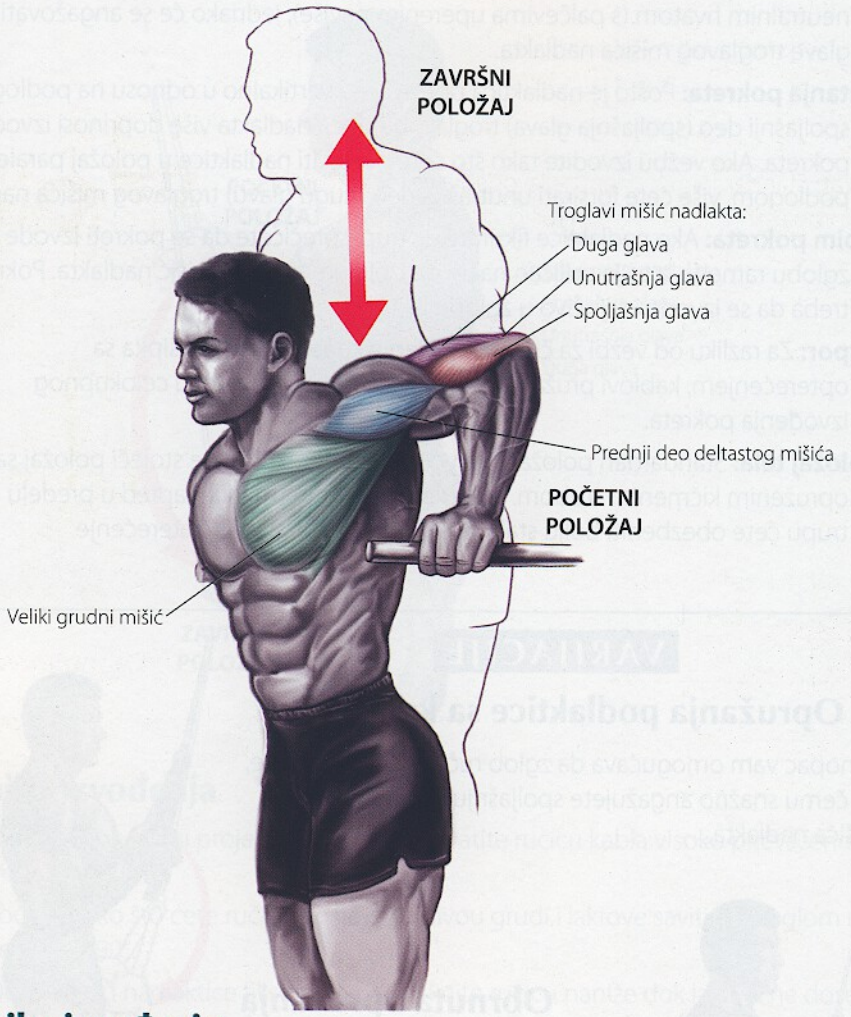
Obrnuta opružanja podlaktice sa kablovima

Pothvat forsira unutrašnja vlakna duge glave troglavog mišića nadlakta.

Dodatna varijacija

Jednoručna opružanja podlaktice sa kablovima: Ako vežbu izvodite jednom rukom, bez obzira na to da li kabl prihvatate nathvatom ili pothvatom, više ćete forsirati i izolovati troglavi mišić nadlakta.

Duboka propadanja



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite viseći položaj na paralelnim ručicama za izvođenje vežbi propadanja i podižite se sve dok vam laktovi ne budu u potpuno opruženom položaju.
2. Savijajte laktove i polako spuštajte trup sve dok nadlaktice ne zauzmu položaj približno paralelan s podlogom. Trup održavajte u uspravnom položaju.
3. Odgurnite se u početni položaj sve dok se nadlaktice ne opruže i laktovi ponovo ne zauzmu fiskiran opruženi položaj.

Angažovani mišići

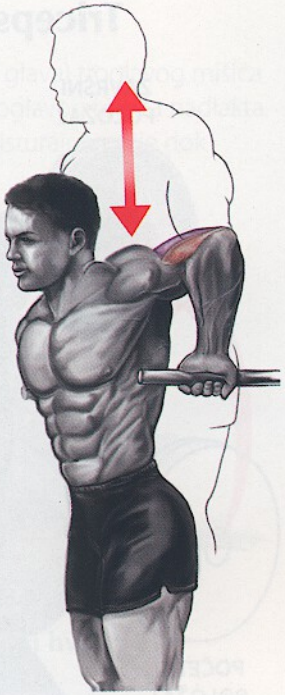
Primarni: Troglavi mišić nadlakta.

Sekundarni: Veliki grudni mišić, prednji deo deltastog mišića, mišići podlaktica.

Pregled anatomskih struktura

Širina hvata: Kada trenažer omogućava podešavanje hvata, imajte na umu da se širokim hvatom forsira unutrašnji deo (duga glava) troglavog mišića nadlakta, uskim hvatom se više forsira spoljašnja glava troglavog mišića nadlakta.

Hvat: Standardnim hvatom za izvođenje vežbe dubokih propadanja na paralelnim ručicama, tj. hvatom s dlanovima okrenutim jedan prema drugom i palčevima uperenim ka napred, angažuju se sve tri glave troglavog mišića nadlakta, a najviše se forsira unutrašnji deo (duga glava) troglavog mišića nadlakta. Ako obrnete hvat, tako da dlanove okrenete ka spolja i palčeve usmerite pozadi, pomerićete fokus vežbe na spoljašnju glavu troglavog mišića nadlakta.



Obrnuti hvat

Putanja pokreta: Kada laktove držite priljubljene uz telo, više izolujete troglavi mišić nadlakta. Ako laktove isturite upolje, za izvođenje vežbe će se angažovati i veliki grudni mišić.

Obim pokreta: Da bi se izolovao troglavi mišić nadlakta, pokreti treba da se izvode prvenstveno u predelu lakta, pa se trudite da pokrete u zglobu ramena svedete na najmanju moguću meru.

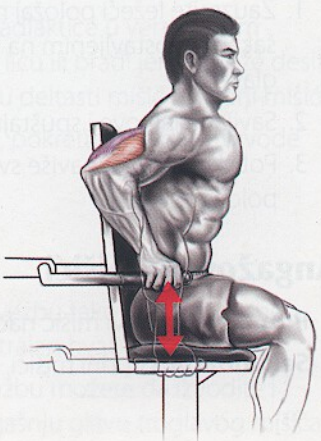
Položaj tela: Da biste pažnju usmerili na angažovanje troglavog mišića nadlakta, održavajte telo u uspravnom položaju. Ako trup budete naginjali ka napred, za izvođenje pokreta više će se angažovati veliki grudni mišić.

Otpor: Pri izvođenju vežbe dubokih propadanja, otpor pruža samo telesna masa vežbača i nije ga lako podešavati. Možete povećati otpor ako oko kukova prikačite pojas sa tegovima.

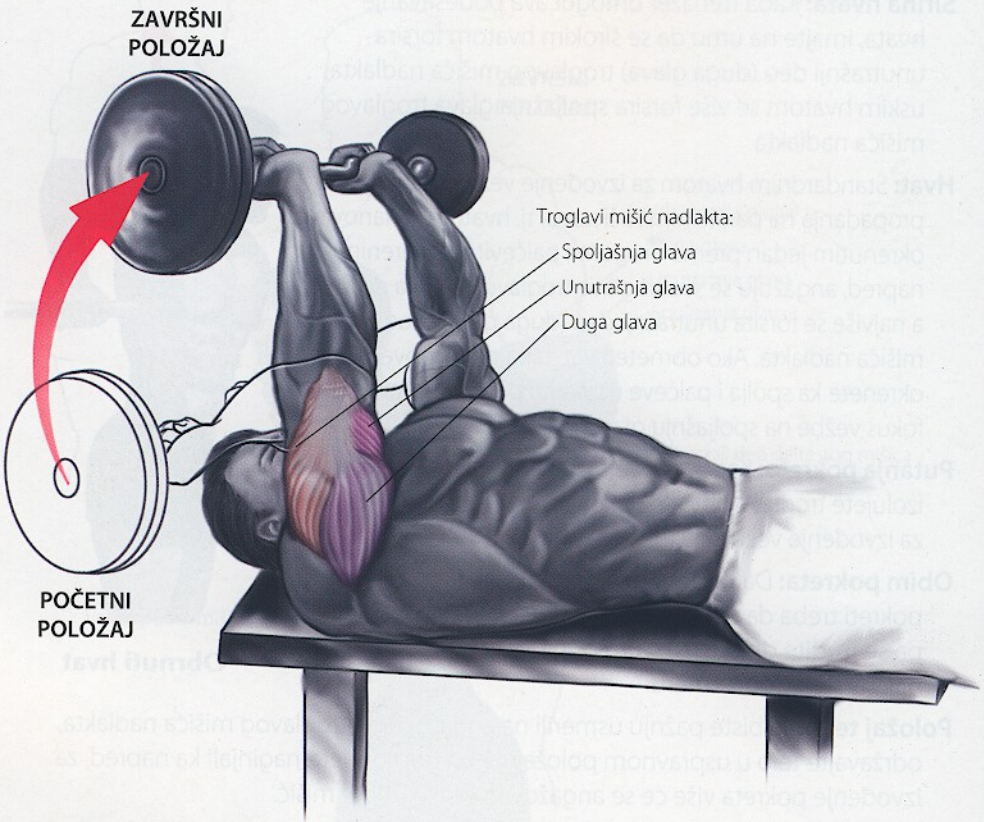
VARIJACIJA

Duboka propadanja na trenažeru

Istu vežbu možete da izvodite u sedećem položaju na trenažeru za izvođenje vežbi opružanja podlaktice, na kojem možete da podešavate stepen otpora, a to će vam olakšati da pažnju usmerite na angažovanje troglavog mišića nadlakta. Svi navedeni saveti za vežbe dubokih propadanja na paralelnim ručicama odnose se i na varijaciju vežbe koja se izvodi na trenažeru.



Triceps opružanja sa šipkom – ležeći



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite ležeći položaj na ravnoj klupi, prihvatite šipku uskim nathvatom, sa šakama postavljenim na udaljenosti od približno 15 cm i opružite nadlaktice iznad glave.
2. Savijajte laktove i spuštajte šipku naniže sve dok ne dodirne čelo.
3. Potiskujte šipku naviše sve dok vam laktovi ponovo ne zauzmu opružen fiksiran položaj.

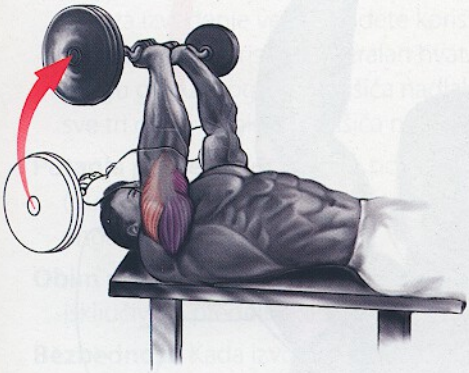
Angažovani mišići

Primarni: Troglavi mišić nadlakta.

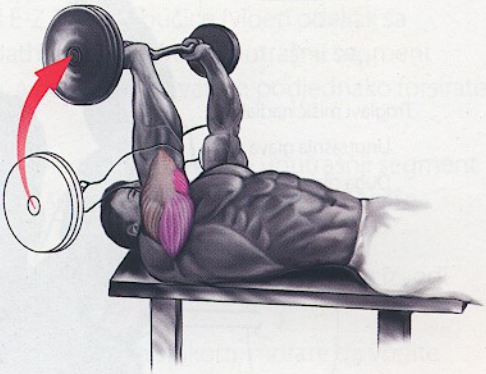
Sekundarni: Grudni mišići, deltasti mišić, mišići podlaktica.

Pregled anatomskih struktura

Širina hvata: Širokim hvatom forsira se unutrašnji deo (duga glava) troglavog mišića nadlakta, a uskim hvatom više se forsira spoljašnja glava troglavog mišića nadlakta. Laktove približite telu što više možete i ne dozvolite da se isturaju upolje dok spuštate šipku.



Uski hvat



Široki hvat

Hvat: Ako za izvođenje vežbe koristite ravnu šipku, možete da je prihvatite nathvatom ili pothvatom. Ako za izvođenje vežbe budete koristili E-Z šipku ili bučice (videti odeljak sa varijacijama), koristite neutralan hvat. Nathvatom forsirate unutrašnji segment (dugu glavu) troglavog mišića nadlakta, a pothvatom podjednako forsirate sve tri glave troglavog mišića nadlakta.

Putanja pokreta: Vertikalnim postavljanjem nadlaktica isteže se unutrašnji segment (duga glava) troglavog mišića nadlakta, pa se za izvođenje ove vežbe najviše angažuje taj deo mišića. Ako se šipka spušta ispod visine čela, još više ka klupi, time se još više isteže duga glava troglavog mišića nadlakta, pri čemu se taj segment mišića još snažnije kontrahuje pri izvođenju pokreta.

Položaj tela: Laktove usmerite ka tavanici i održavajte nadlaktice u vertikalnom položaju u odnosu na podlogu. Ne spuštajte šipku ka licu ili bradi jer se može desiti da laktovi *padnu* i da se za izvođenje pokreta angažuju deltasti mišić i grudni mišići.

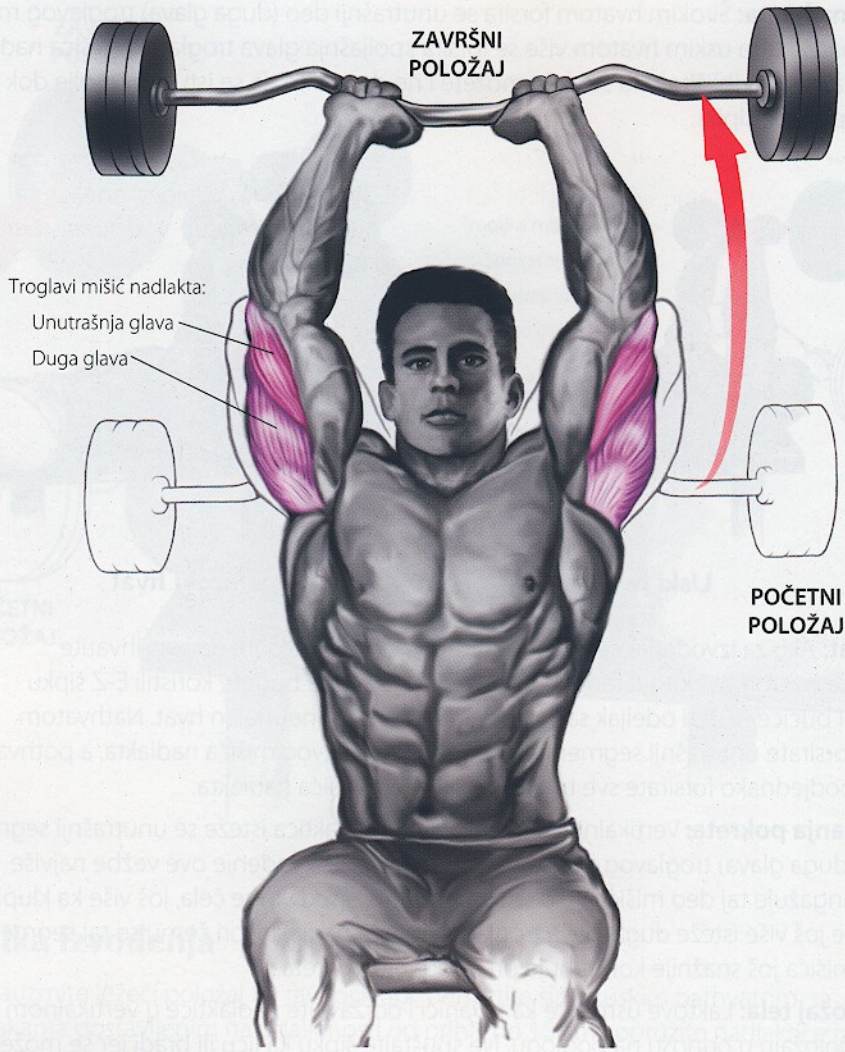
Obim pokreta: Da biste izolovali troglavi mišić nadlakta, pokreti treba da se izvode isključivo u zglobu lakta, a ne u zglobu ramena.

VARIJACIJE

Triceps opružanja sa bučicama – ležeći: Izvodite istu vežbu tako što ćete u obe ruke prihvatiti bučice, a palčeve usmerite ka licu (neutralan hvat).

Obrnuta triceps opružanja sa šipkom – ležeći: Istu vežbu možete da izvodite i prihvatajući šipku pothvatom, kako biste forsirali spoljašnju glavu troglavog mišića nadlakta.

Triceps opružanja sa šipkom – sedeći



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite sedeći položaj, uspravite trup, obema šakama uskim nathvatom prihvatite šipku i opružite nadlaktice iznad glave.
2. Savijate laktove i spuštajte šipku naniže iza glave.
3. Potiskujte šipku naviše, sve dok vam laktovi ponovo ne budu u fiksiranom opruženom položaju.

Angažovani mišići

Primarni: Troglavi mišić nadlakta.

Sekundarni: Deltasti mišić, mišići podlaktica.

Pregled anatomskih struktura

Širina hvata: Ako za izvođenje vežbe koristite široki hvat, forsirate unutrašnji segment (dugu glavu) troglavog mišića nadlakta, a ako koristite uski hvat aktivirate vlakna spoljašnje glave troglavog mišića nadlakta. Laktovi treba da budu što bliže jedan drugome i ne dozvolite da se isturaju upolje.

Hvat: Ako za izvođenje vežbe koristite ravnu šipku, morate je prihvatiti nathvatom. Ako za izvođenje vežbe budete koristili E-Z šipku ili bučice (videti odeljak sa varijacijama), koristite neutralan hvat. Nathvatom forsirate unutrašnji segment (dugu glavu) troglavog mišića nadlakta, a neutralnim hvatom podjednako forsirate sve tri glave troglavog mišića nadlakta.

Putanja pokreta: Vertikalnim postavljanjem nadlaktica isteže se unutrašnji segment (duga glava) troglavog mišića nadlakta, pa se za izvođenje ove vežbe najviše angažuje taj deo mišića.

Obim pokreta: Da biste izolovali troglavi mišić nadlakta, pokret treba da se izvodi isključivo u predelu zgloba lakta (a ne ramena).

Bezbednost: Kada izvodite vežbu triceps opružanja sa šipkom, morate da vodite računa o dve stvari. Prvo, pokretima se u velikoj meri opterećuje tetiva troglavog mišića nadlakta. Drugo, zglob ramena je u velikoj meri izložen riziku od povreda. Stoga ova vežba nije dobar izbor za osobe koje pate od bolova u predelu lakta ili ramena.

VARIJACIJE

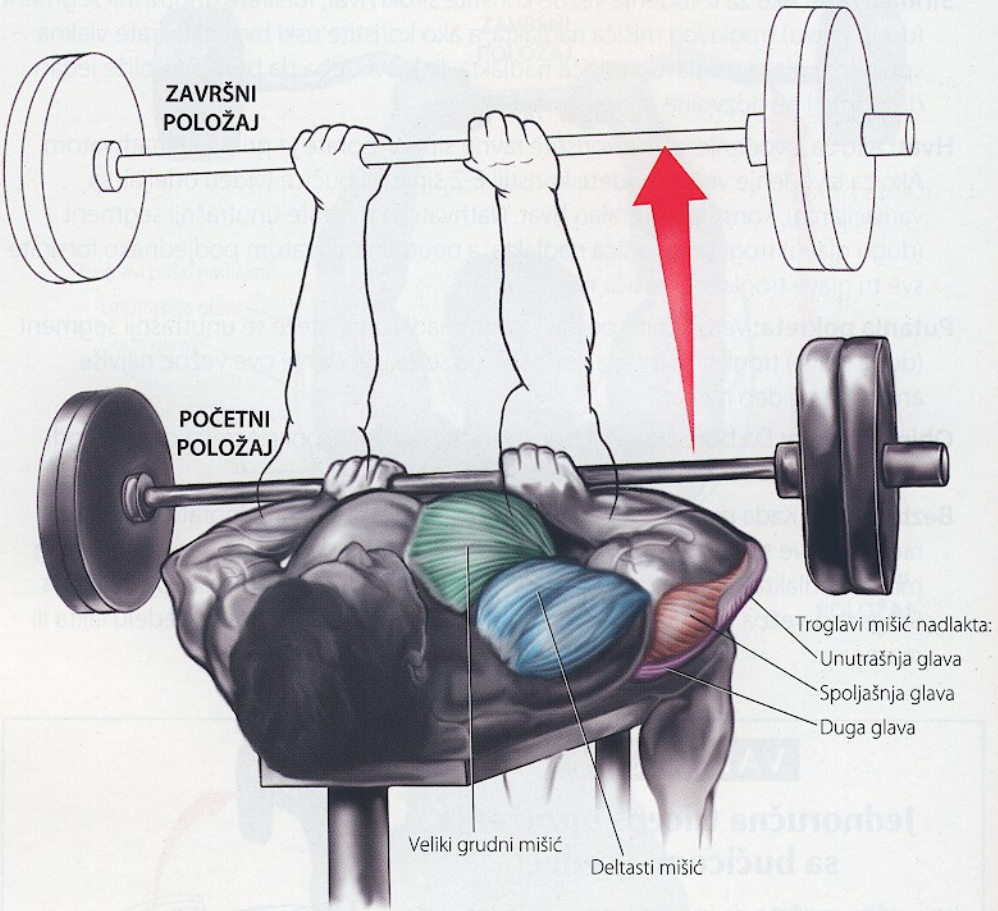
Jednoručna triceps opružanja sa bučicom – sedeći

Istu vežbu možete da izvodite samo jednom rukom u koju ćete prihvatiti bučicu tako da dlan usmerite ka napred da biste forsirali spoljašnju glavu troglavog mišića nadlakta.

Dodatna varijacija

Triceps opružanja sa E-Z šipkom – sedeći: Ako za izvođenje iste vežbe budete koristili E-Z šipku, moći ćete da birate tip hvata.

Uski potisci sa klupe



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite ležeći položaj na ravnoj klupi, prihvatite šipku uskim nathvatom, sa šakama postavljenim na udaljenosti od približno 15 cm.
2. Polako spuštajte šipku naniže sve dok ne dodirne srednji deo grudi.
3. Potiskujte šipku naviše sve dok vam laktovi ne zauzmu opružen fiksiran položaj.

Angažovani mišići

Primarni: Troglavi mišić nadlakta, veliki grudni mišić.

Sekundarni: Prednji deo deltastog mišića.

Pregled anatomskih struktura

Širina hvata: Da biste forsirali troglavi mišić nadlakta, za izvođenje vežbe treba da koristite hvat uži od projekcije ramena.

Hvat: Ako šipku prihvatite pothvatom, takođe ćete forsirati troglavi mišić nadlakta, ali onda ćete šake morati da postavite mnogo šire od projekcije ramena (videti odeljak sa varijacijama).

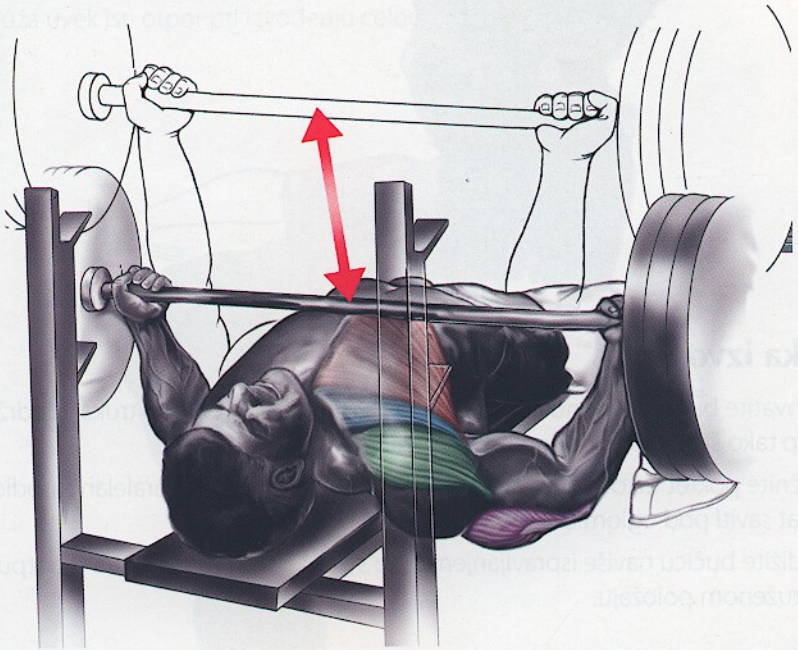
Putanja pokreta: Laktove držite blizu tela da biste forsirali troglavi mišić nadlakta, a ne grudne mišiće.

Obim pokreta: Morate izvoditi pun obim pokreta (do fiksiranja laktova u opruženom položaju) da biste maksimalno angažovali troglavi mišić nadlakta.

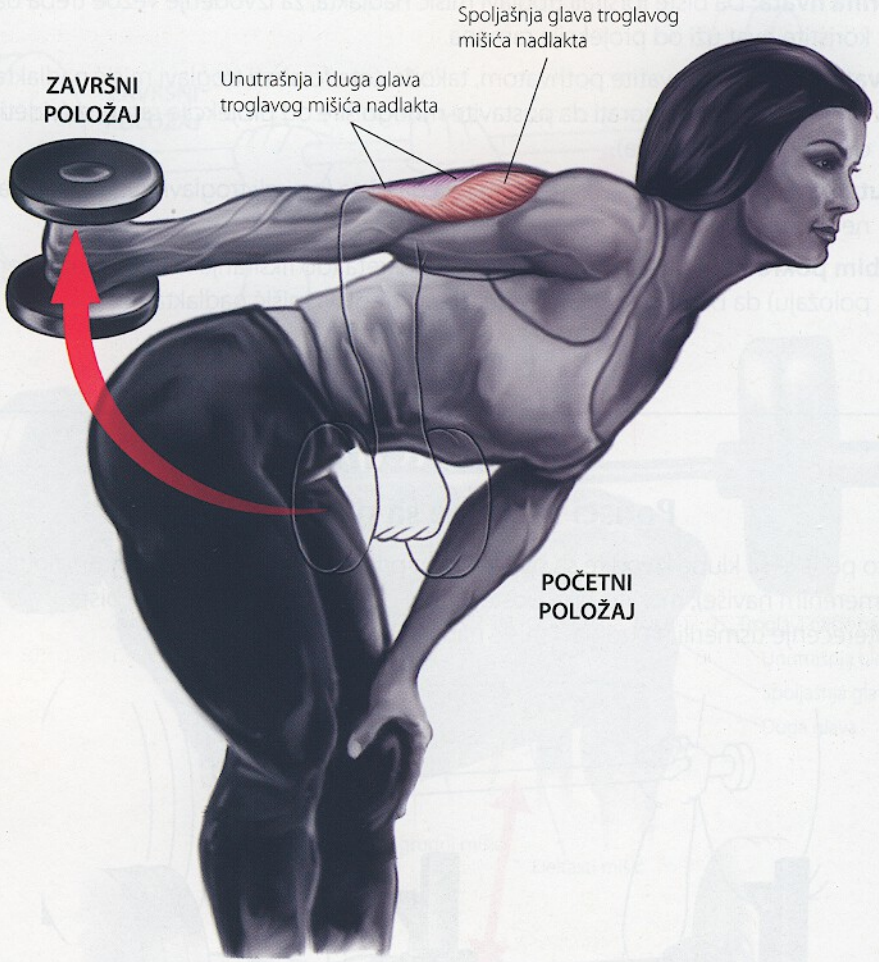
VARIJACIJA

Potisci sa klupe sa pothvatom

Ako potiske sa klupe izvodite sa šipkom koju prihvatate pothvatom (s dlanovima usmerenim naviše), morate šake postaviti šire od projekcije ramena da biste opterećenje usmerili na troglavi mišić nadlakta.



Čekić opružanja podlaktice sa bučicama



Tehnika izvođenja

1. Prihvatite bučicu u jednu ruku, savijte se ka napred u predelu struka i podržavajte trup tako što ćete slobodnu ruku osloniti na klupu ili koleno.
2. Počnite pokret tako što ćete nadlakticu postaviti u položaj paralelan s podlogom i lakat saviti pod uglom od 90°.
3. Podižite bučicu naviše ispravljanjem ruke sve dok se lakat ne fiksira u potpuno opruženom položaju.

Angažovani mišići

Primarni: Troglavi mišić nadlakta.

Sekundarni: Zadnji deo deltastog mišića, široki leđni mišić.

Pregled anatomskih struktura

Hvat: Neutralnim hvatom (s palčevima usmerenim ka napred) forsirate sve tri glave troglavog mišića nadlakta. Ako budete rotirali bučicu tako da dlanove okrećete naviše, forsiraćete spoljašnju glavu troglavog mišića nadlakta.

Putanja pokreta: Održavajte nadlakticu u položaju paralelnom s podlogom, a lakat blizu tela.

Obim pokreta: Da biste izolovali troglavi mišić nadlakta, pokret treba da se izvodi u zglobu lakta, a rame treba da ostane fiksirano.

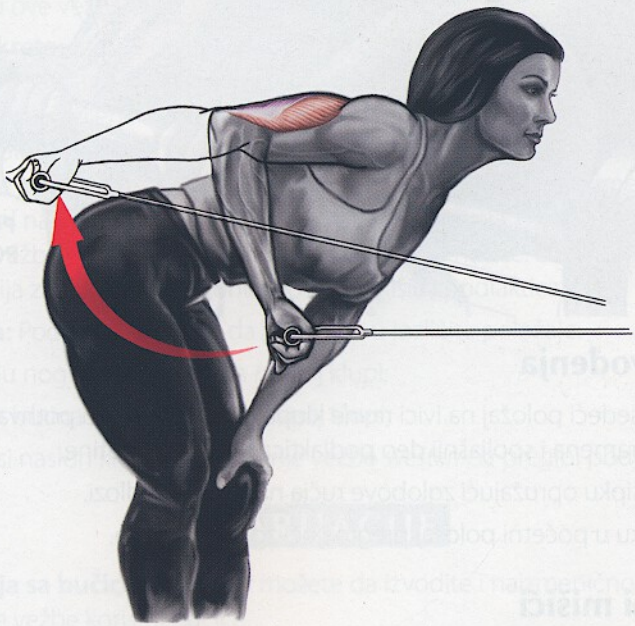
Otpor: Zbog uticaja sile gravitacije, otpor varira i povećava se kada se bučica povlači naviše.

Položaj tela: Trup treba da bude postavljen malo iznad položaja paralelnog s podlogom. Ako ga suviše uspravite, nećete moći efikasno da izvodite ovu vežbu.

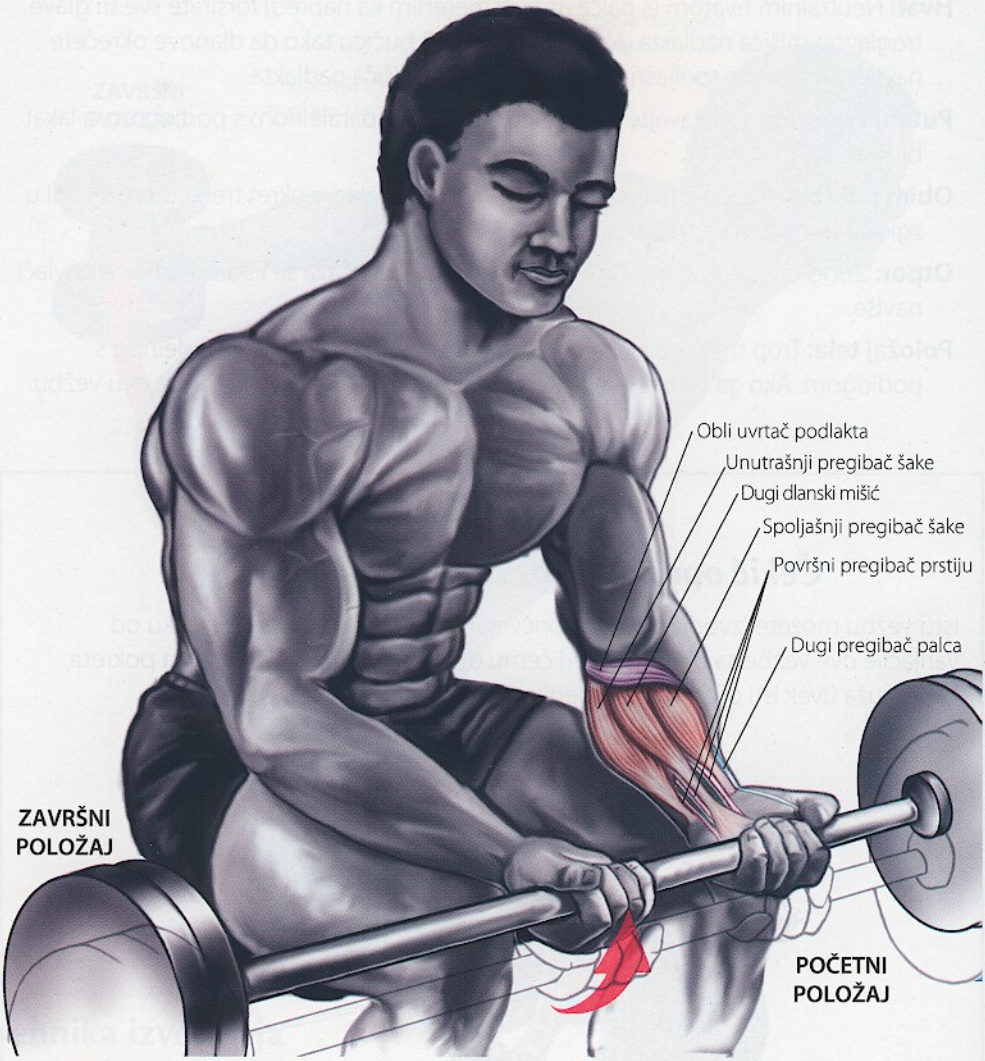
VARIJACIJA

Čekić opružanja podlaktice sa kablovima

Istu vežbu možete izvoditi ako kabl pričvrstite nisko za trenažer. Za razliku od varijacije ove vežbe sa bučicama, pri čemu otpor varira u toku izvođenja pokreta, kabl pruža uvek isti otpor pri izvođenju celog obima pokreta.



Pregibi ručja



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite sedeći položaj na ivici ravne klupe, prihvatite šipku pothvatom u širini projekcije ramena i spoljašnji deo podlaktica oslonite o butine.
2. Spuštajte šipku opružajući zglobove ručja naniže na podlozi.
3. Vratite šipku u početni položaj pregibajući zglobove ručja.

Angažovani mišići

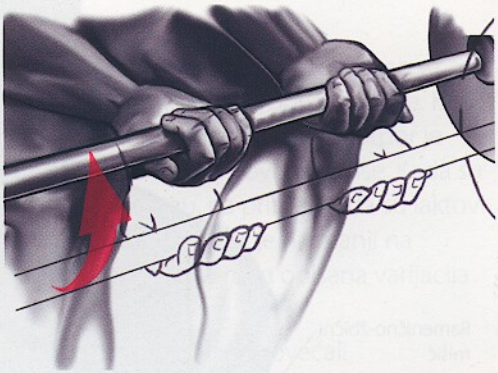
Primarni: Mišići pregibači podlaktice.

Sekundarni: Mišići pregibači prstiju.

Pregled anatomskih struktura

Širina hvata: Idealan razmak šaka jeste u širini projekcije ramena ili nešto malo uži. Šake treba da budu postavljene u ravni podlaktica, kako bi se minimalizovao stres koji trpe zglobovi ručja.

Hvat: Za izvođenje ove vežbe šipku ćete prihvatiti pothvatom s dlanovima usmerenim naviše. Palčeve možete postaviti preko šipke ili ispod nje, zavisno od ličnih preferenci. Prednost hvata s palčevima ispod šipke jeste u tome što vam omogućava da šipku spustite niže, pri čemu se povećava obim pokreta (videti sledeći odeljak).



Hvat sa palčevima ispod šipke

Obim pokreta: Ako pustite da se šipka kotrlja niz prste u fazi spuštanja pri izvođenju ponavljanja, time ćete povećati obim pokreta. Kada podižete šipku naviše, mišići pregibači prstiju se kontrahuju dok prstima obavijate šipku da biste je postavili na dlanove, a zatim se kontrahuju mišići pregibači podlaktica dok pregibate zglob ručja naviše. Pošto mišići pregibači prstiju sačinjavaju veliki deo mišića podlaktice, izvođenje povećanog obima pokreta pri izvođenju ove vežbe efikasnije doprinosi uvećavanju mišićne mase podlaktice.

Putanja pokreta: Ako se položaj podlaktica menja u odnosu na podlogu, menja se otpor i podešava fokus na određene mišiće pri izvođenju vežbe. Kada su podlaktice ispravljene i postavljene u položaj paralelan s podlogom, otpor je maksimalan na početku pokreta i smanjuje se kako se šipka povlači naviše. Kada su podlaktice postavljene pod uglom u odnosu na podlogu, na primer kada su laktovi postavljeni na višem nivou u odnosu na zglobove ručja, otpor je najmanji na početku vežbe i povećava se kako se šipka podiže naviše. Druga opisana varijacija je efikasnija za maksimalno kontrahovanje mišića podlaktica.

Položaj tela: Podlaktice možete da postavite u različite položaje:

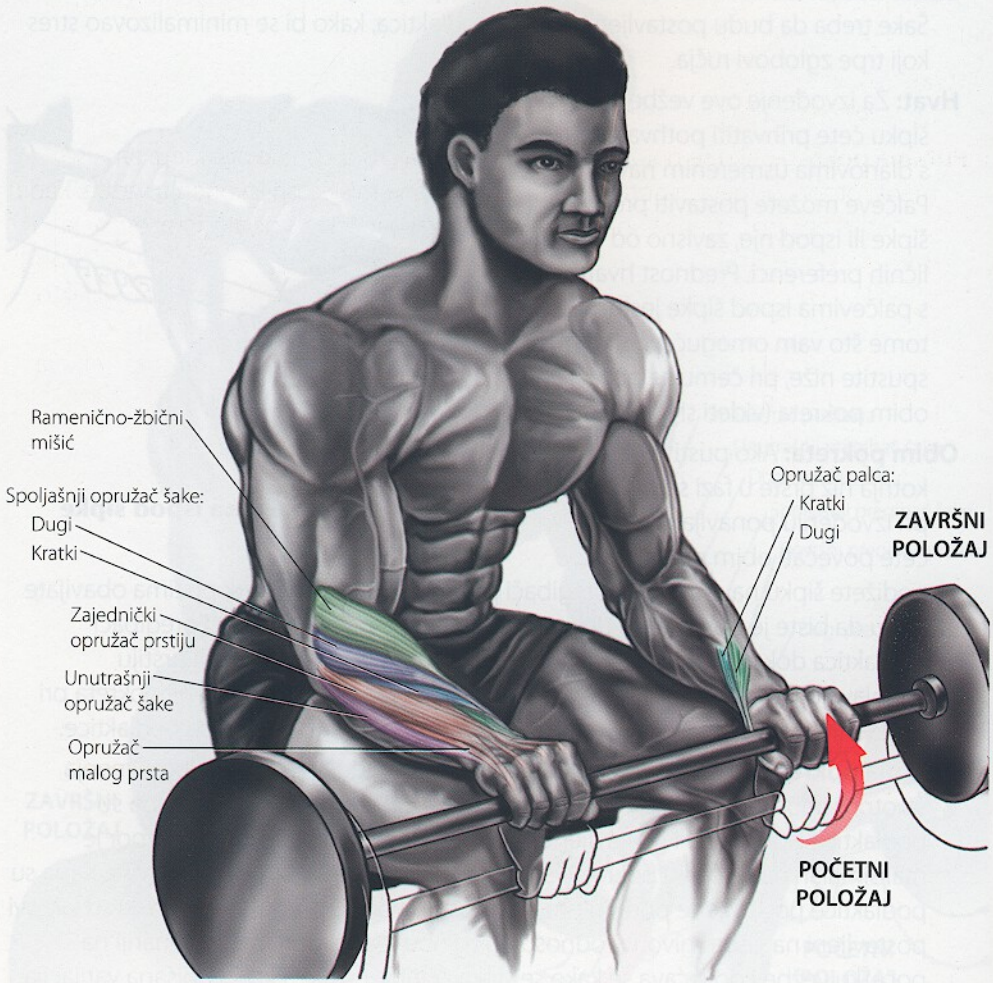
1. Između nogu kada sedite na ravnoj klupi;
2. Na vrh butina kada sedite na ravnoj klupi;
3. Na kosi naslon klupe za izvođenje vežbe *svešteničkі* pregibi podlaktice.

VARIJACIJE

Pregibi ručja sa bučicama: Vežbu možete da izvodite i naizmenično tako što ćete za izvođenje vežbe koristiti bučice.

Pregibi ručja na *svešteničkoj* klupi: Izvodite istu vežbu tako što ćete podlaktice osloniti na kosi naslon klupe za izvođenje vežbe *svešteničkі* pregibi podlaktice.

Obrnuti pregibi ručja



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite sedeći položaj na ravnoj klupi, prihvatite šipku nathvatom u širini projekcije ramena i spoljašnji deo podlaktica oslonite na butine ili na ivicu klupe.
2. Spuštajte šipku pregibajući zglobove ručja naniže ka podlozi.
3. Podižite šipku u početni položaj opružajući zglobove ručja.

Angažovani mišići

Primarni: Mišići opružači podlaktice.

Sekundarni: Mišići pregibači i opružači prstiju.

Pregled anatomskih struktura

Širina hvata: Idealan razmak šaka jeste u širini projekcije ramena ili nešto malo uži. Šake treba da budu postavljene u ravni s podlakticama.

Hvat: Za izvođenje ove vežbe šipku ćete prihvatiti nathvatom s dlanovima usmerenim naniže i palčevima koji obuhvataju šipku.

Putanja pokreta: Ako se položaj podlaktica menja u odnosu na podlogu, time se menja otpor i usmerava opterećenje na određene mišiće pri izvođenju vežbe. Kada su podlaktice ispravljene i postavljene u položaj paralelan s podlogom, otpor je maksimalan na početku pokreta i smanjuje se kako se šipka povlači naviše. Kada su podlaktice postavljene pod uglom u odnosu na podlogu, na primer kada su laktovi postavljeni na višem nivou u odnosu na zglobove ručja, otpor je najmanji na početku vežbe i povećava se kako se šipka podiže naviše. Druga opisana varijacija je efikasnija za maksimalno kontrahovanje mišića podlaktice.

Obim pokreta: Izvodite pun obim pokreta da biste maksimalno povećali kontrahovanje mišića podlaktice.

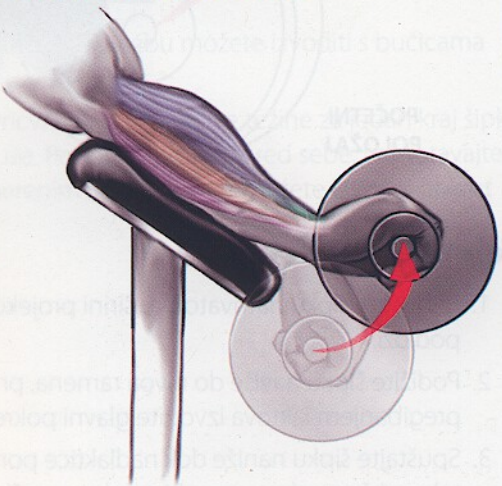
Položaj tela: Podlaktice možete da postavite u različite položaje:

1. Između nogu kada sedite na ravnoj klupi;
2. Na vrh butina kada sedite na ravnoj klupi;
3. Na kosi naslon klupe za izvođenje vežbe *sveštenički* pregibi podlaktice;
4. U položaj paralelan s podlogom (bez oslonca) kada obrnute pregibe ručja izvodite u stojećem položaju.

VARIJACIJE

Obrnuti pregibi ručja sa bučicama

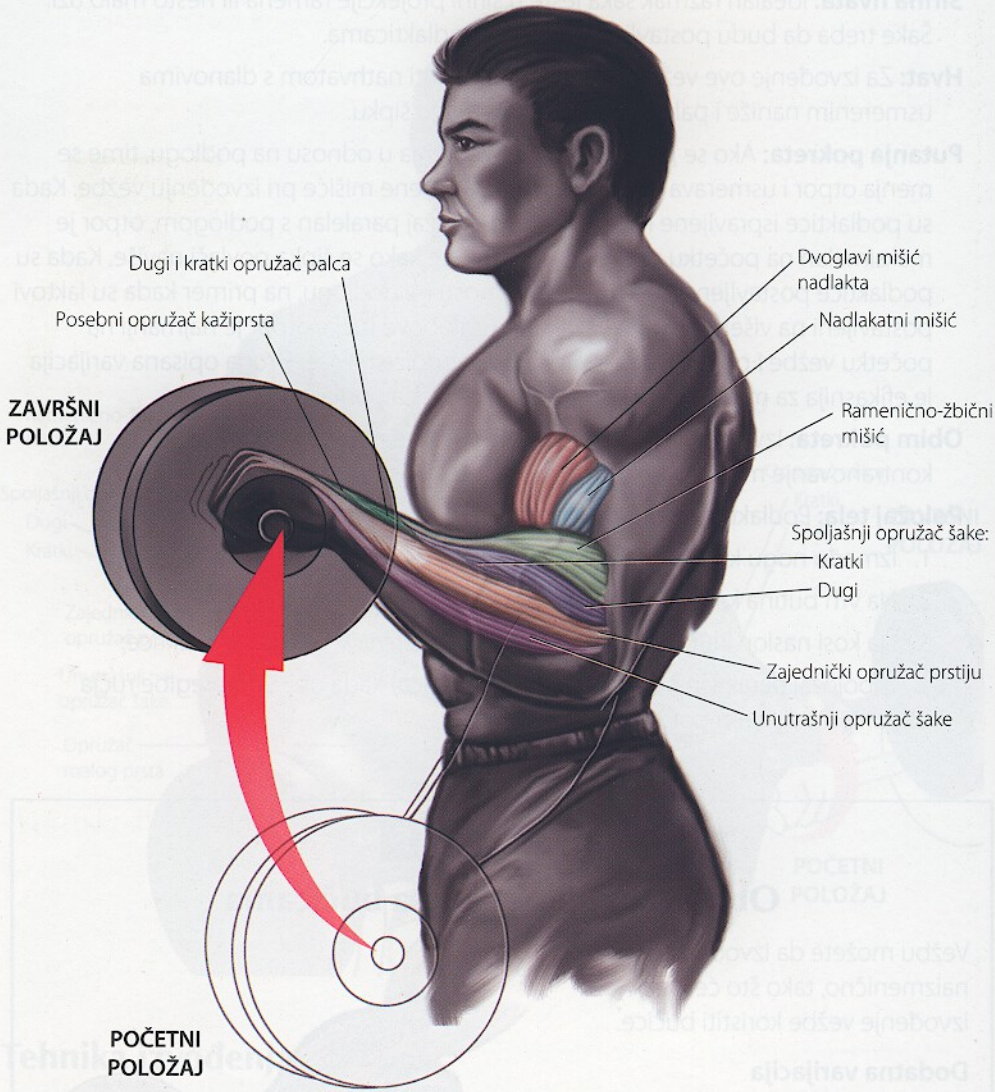
Vežbu možete da izvodite i naizmenično, tako što ćete za izvođenje vežbe koristiti bučice.



Dodatna varijacija

Obrnuti pregibi ručja na *sveštenićkoj* klupi: Izvodite istu vežbu tako što ćete podlaktice osloniti na kosi naslon klupe za izvođenje vežbe *sveštenički* pregibi podlaktice.

Obrnuti pregibi podlaktice sa šipkom



Tehnika izvođenja

1. Prihvatite šipku nathvatom u širini projekcije ramena i opružite nadlaktice ka podlozi.
2. Podižite šipku naviše do nivoa ramena, pri čemu ćete opružati zglobove ručja dok pregibanjem laktova izvodite glavni pokret pregibanja podlaktica.
3. Spuštajte šipku naniže dok nadlaktice ponovo ne zauzmu opružen položaj pored tela, pri čemu ćete opustiti zglobove ručja.

Angažovani mišići

Primarni: Mišići opružači podlaktice, mišići opružači prstiju.

Sekundarni: Dvoglavi mišić nadlakta, rameničnо-žbični mišić, nadlakatni mišić.

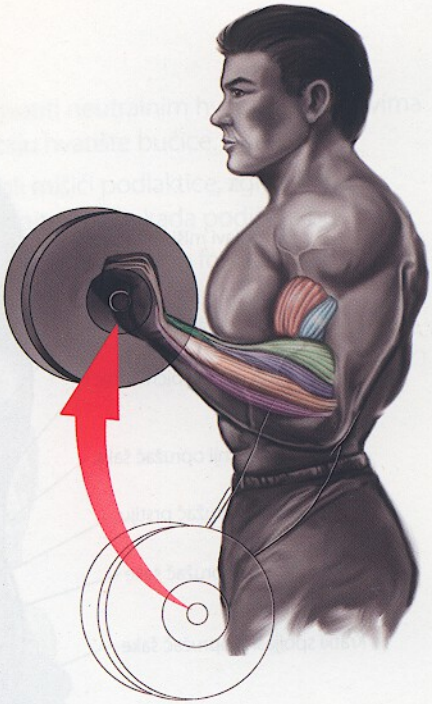
Pregled anatomskih struktura

Hvat: Za izvođenje ove vežbe šipku ćete prihvatiti nathvatom s dlanovima usmerenim naniže i palčevima koji obuhvataju šipku.

Širina hvata: Idealan razmak šaka jeste u širini projekcije ramena, sa šakama postavljenim direktno u ravni podlaktica.

Obim pokreta: Da bi se maksimalno angažovali mišići podlaktice, trudite se da izvodite pun obim pokreta u predelu zgloba ručja. Kada podižete šipku trudite se da do kraja opružite zglobove ručja, a pregibajte ih kada spuštate šipku ka podlozi.

Otpor: Zbog delovanja sile gravitacije, otpor raste kako se šipka podiže. Da bi se mišići podlaktica maksimalno kontrahovali, pregibajte ručje tek kada podlaktice budu u paralelnom položaju s podlogom.



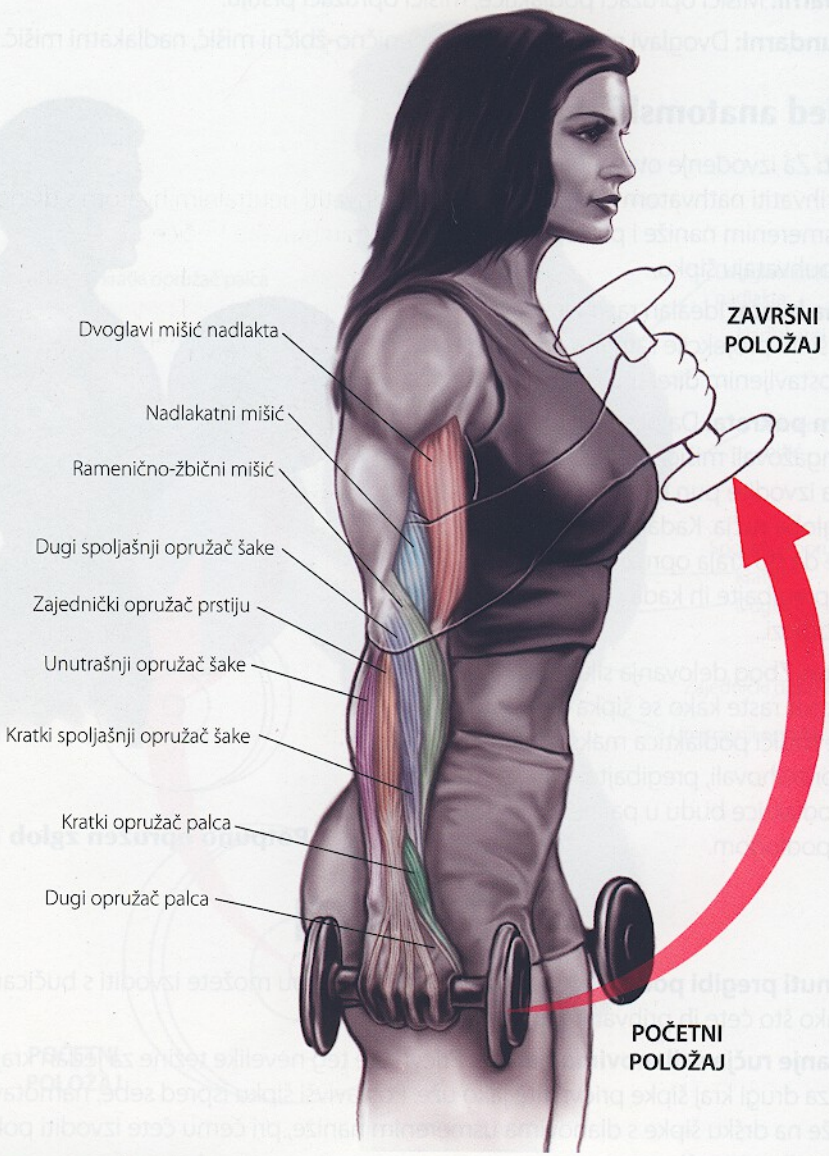
Potpuno opružen zglob ručja

VARIJACIJE

Obrnuti pregibi podlaktice sa bučicama: Istu vežbu možete izvoditi s bučicama tako što ćete ih prihvatiti nathvatom.

Uvijanje ručja s dlanovima naniže: Pričvrstite teg nevelike težine za jedan kraj šipke, a za drugi kraj šipke pričvrstite jako uže. Postavivši šipku ispred sebe, namotavajte uže na dršku šipke s dlanovima usmerenim naniže, pri čemu ćete izvoditi pokret pregibanja ručja.

Naizmenični *čekić* pregibi podlaktice – stojeći



Tehnika izvođenja

1. Prihvatite bučice neutralnim hvatom u obe ruke, s dlanovima usmerenim ka telu (palčevima usmerenim ka napred).
2. Izvodite pregibe podlaktice jednom rukom, približavajući bučicu ramenu, pri čemu održavate dlanove usmerene ka telu.
3. Spustite bučicu u početni položaj potpuno opruživši zglob lakta i ponovite pokret drugom rukom.

Angažovani mišići

Primarni: Rameničnо-žbični mišić.

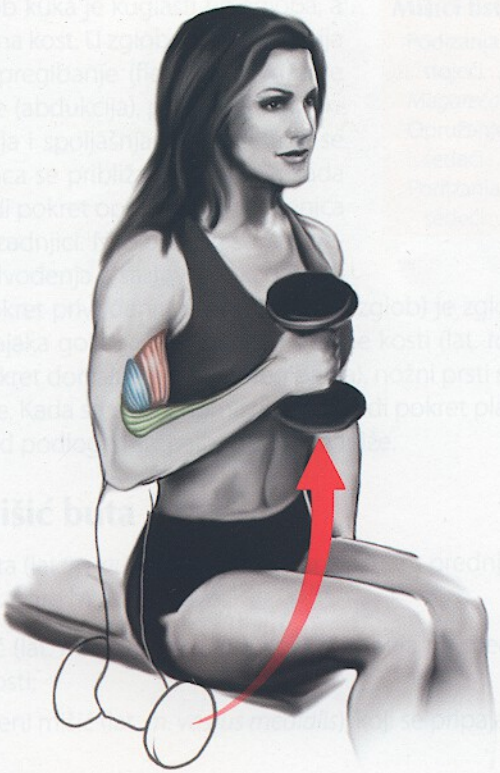
Sekundarni: Nadlakatni mišić, mišići opružači i pregibači podlaktice, dvoglavi mišić nadlakta.

Pregled anatomskih struktura

Hvat: Za izvođenje ove vežbe bučice ćete prihvatiti neutralnim hvatom s dlanovima usmerenim ka telu i palčevima koji obuhvataju hvatište bučice.

Obim pokreta: Da bi se maksimalno angažovali mišići podlaktice, zglob ručja pokrećite u vertikalnoj ravni, a palac usmeravajte naviše kada podižete bučicu.

Putanja pokreta: Da bi se rameničnо-žbični mišić maksimalno forsirao, podižite bučicu dijagonalno preko prednje strane tela, a ne duž bočne strane tela.



Ako bučicu budete podizali dijagonalno preko prednje strane tela, maksimalno će se angažovati rameničnо-žbični mišić

Noga je podeljena na dva funkcionalna dela: natkolenicu (butinu) i potkolenicu (list). Natkolenica ima jednu kost – butnu kost (lat. *femur*) – a potkolenica dve – golenjaču (lat. *tibia*), koja se nalazi sa unutrašnje strane, i lišnjaču (lat. *fibula*), sa spoljašnje strane. Koleno je zglob tipa šarke koji se nalazi između butne kosti i golenjače. U zglobu kolena odvijaju se dva pokreta: pregibanje (fleksija) i opružanje (ekstenzija). Kada se izvodi pokret pregibanja, potkolenica se savija ka zadnjem delu natkolenice. Kada se izvodi pokret opružanja, potkolenica se udaljava od butine tako da se noga ispravlja. Zglob kuka je kuglasti tip zgloba, a grade ga butna i karlična kost. U zglobu kuka se odvija šest glavnih pokreta: pregibanje (fleksija), opružanje (ekstenzija), odvođenje (abdukcija), privođenje (adukcija), unutrašnja rotacija i spoljašnja rotacija. Kada se kuk pregiba, natkolenica se približava trbuhu, a kada se u zglobu kuka izvodi pokret opružanja, natkolenica se pomera naniže ka zadnjici. Natkolenice se razdvajaju u toku pokreta odvođenja a sastavljaju kada se u zglobu kuka izvodi pokret privođenja. Gležanj (skočni zglob) je zglob tipa šarke, a nalazi se između donjih okrajaka golenjače i lišnjače i skočne kosti (lat. *talus*). Kada se u skočnom zglobu izvodi pokret dorzalne fleksije (pregibanja), nožni prsti se odižu od podloge i stopalo se savija naviše. Kada se u skočnom zglobu izvodi pokret plantarne fleksije (opružanja), peta se odiže od podloge i stopalo se savija naniže.

Četvoroglavi mišić buta
Opružanja potkolenice 136
Čučnjevi 138
Kosi nožni potisci 140
Hack čučnjevi 142
Iskoraci sa bučicama 144

Mišići zadnje lože buta
Pregibi potkolenice – ležeći 146
Pregibi potkolenice – stojeći 148
Mrtvo dizanje sa ispravljenim nogama 150

Mišići lista
Podizanja na prste na trenažeru – stojeći 152
Magareća podizanja na prste 154
Opružanje stopala na trenažeru – sedeći 156
Podizanja na prste na trenažeru – sedeći 158

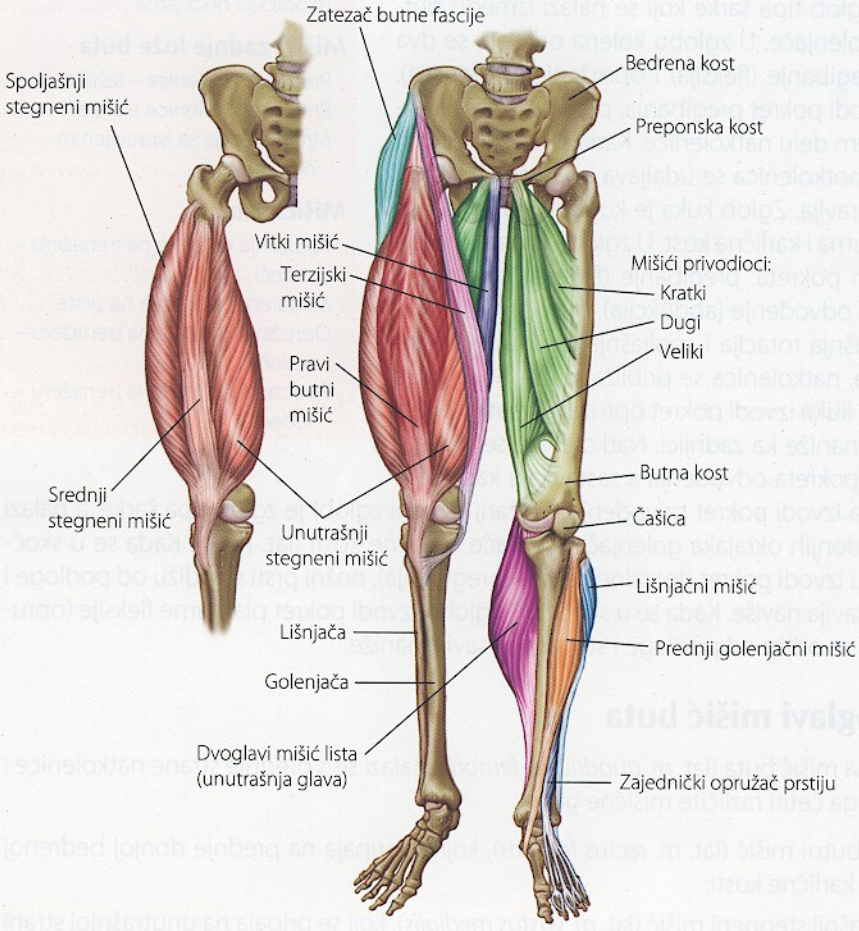
Četvoroglavi mišić buta

Četvoroglavi mišić buta (lat. *m. quadriceps femoris*) nalazi se s prednje strane natkolenice i sačinjavaju ga četiri različite mišićne glave:

1. pravi butni mišić (lat. *m. rectus femoris*), koji se pripaja na prednje donjoj bedrenoj bodlji karlične kosti;
2. unutrašnji stegneni mišić (lat. *m. vastus medialis*), koji se pripaja na unutrašnjoj strani butne kosti;
3. spoljašnji stegneni mišić (lat. *m. vastus lateralis*), koji se pripaja na spoljašnjoj strani butne kosti;
4. srednji stegneni mišić (lat. *m. vastus intermedius*), koji se pripaja s prednje i spoljašnje strane butne kosti i nalazi se ispod pravog butnog mišića.

Četiri glave se sjedinjuju i pripajaju na čašicu (lat. *patella*), a zatim se snažnom čašičnom tetivom (lat. *tendo patellae*) pripajaju na golenjačnom ispupčenju (lat. *tuberositas tibiae*), neposredno ispod zgloba kolena. Glavna funkcija četvoroglavog mišića buta jeste opružanje u zglobu kolena i ispravljanje potkolenice. Pošto se pravi butni mišić pripaja na karličnoj kosti, kontrahovanjem tog mišića također se izvodi pregibanje u zglobu kuka.

Anatomija noge, prednja strana



Mišići zadnje lože buta

Mišiće zadnje lože buta, koji se nalaze na zadnjoj strani natkolenice, sačinjava grupa od tri mišića koji se pripajaju na sedalnoj kosti (lat. *ischium*) karlice.

1. Dvoglavi mišić buta (lat. *m. biceps femoris*) nalazi se sa zadnje strane natkolenice i pripaja se na glavi lišnjače, odmah ispod kolena.
2. Poluopnasti mišić (lat. *m. semimembranosus*) prostire se duž zadnjeg unutrašnjeg dela natkolenice i pripaja se na gornjem delu golenjače iza zgloba kolena.
3. Polužilasti mišić (lat. *m. semitendinosus*) takođe se prostire duž zadnjeg unutrašnjeg dela natkolenice i pripaja se na gornjem delu unutrašnje strane golenjače, zajedno sa pripojima terzijskog i vitkog mišića.

Sva tri mišića zadnje lože buta prostiru se i preko zgloba kolena i preko zgloba kuka. Dakle, svi oni imaju dvojaku funkciju: pregibanje (fleksiju) potkolenice i opružanje (ekstenziju) natkolenice.

Sedalni mišići

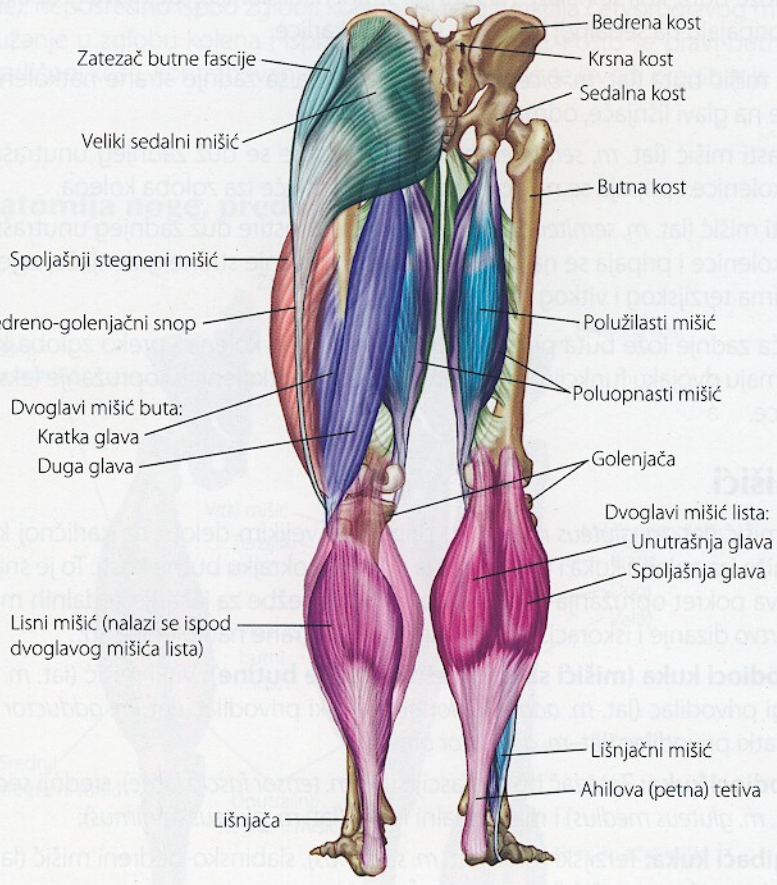
Veliki sedalni mišić (lat. *m. gluteus maximus*) pripaja se velikim delom na karličnoj kosti, prostire se naniže iza zgloba kuka i pripaja se na gornjem okrajku butne kosti. To je snažan mišić koji izaziva pokret opružanja natkolenice. Odlične vežbe za jačanje sedalnih mišića su čučnjevi, *mrtvo* dizanje i iskoraci. Ostali mišići zadnje strane natkolenice su:

Mišići privodioci kuka (mišići sa unutrašnje strane butine): Vitki mišić (lat. *m. gracilis*), dugi privodilac (lat. *m. adductor longus*), veliki privodilac (lat. *m. adductor magnus*) i kratki privodilac (lat. *m. adductor brevis*);

Mišići odvodioci kuka: Zatezač butne fascije (lat. *m. tensor fascia latae*), srednji sedalni mišić (lat. *m. gluteus medius*) i mali sedalni mišić (lat. *m. gluteus minimus*);

Mišići pregibači kuka: Terzijski mišić (lat. *m. sartorius*), slabinsko-bedreni mišić (lat. *m. iliopsoas*) i pravi butni mišić (lat. *m. rectus femoris*).

Anatomija noge i zadnjice, zadnja strana



Mišići lista

Potkolenica se sastoji od 10 različitih mišića. List čine dva mišića:

1. Dvoglavi mišić lista (lat. *m. gastrocnemius*) je mišić koji se nalazi neposredno ispod kože. Dve glave (unutrašnja i spoljašnja) dvoglavog mišića lista pripajaju se na kondilima butne kosti, neposredno iznad zgloba kolena.
2. Lisni mišić (lat. *m. soleus*) pripaja se na zadnjoj strani gornjeg okrajka golenjače i nalazi se ispod dvoglavog mišića lista.

Tetive dvoglavog mišića lista i lisnog mišića se spajaju i formiraju Ahilovu (petnu) tetivu koja prolazi iza skočnog zgloba i pripaja se na petnoj kosti (lat. *calcaneus*). Mišići lista angažuju se za izvođenje plantarne fleksije (opružanja) stopala, pokreta koji je neophodno izvesti da bismo stali na vrhove prstiju. Relativan doprinos dva mišića lista zavisi od ugla pod kojim se pregiba koleno. Dvoglavi mišić lista je primarni pokretač kada je noga opružena, a lisni mišić je aktivniji kada je koleno savijeno. Treba imati na umu da dvoglavi mišić lista prelazi i preko zgloba kolena i preko skočnog zgloba i stoga ima dvojaku funkciju: pregibanje u zglobu kolena i opružanje stopala.

Ostali mišići potkolenice su:

Mišići pregibači stopala (za pokret dorzalne fleksije): Prednji golenjačni mišić (lat. *m. tibialis anterior*);

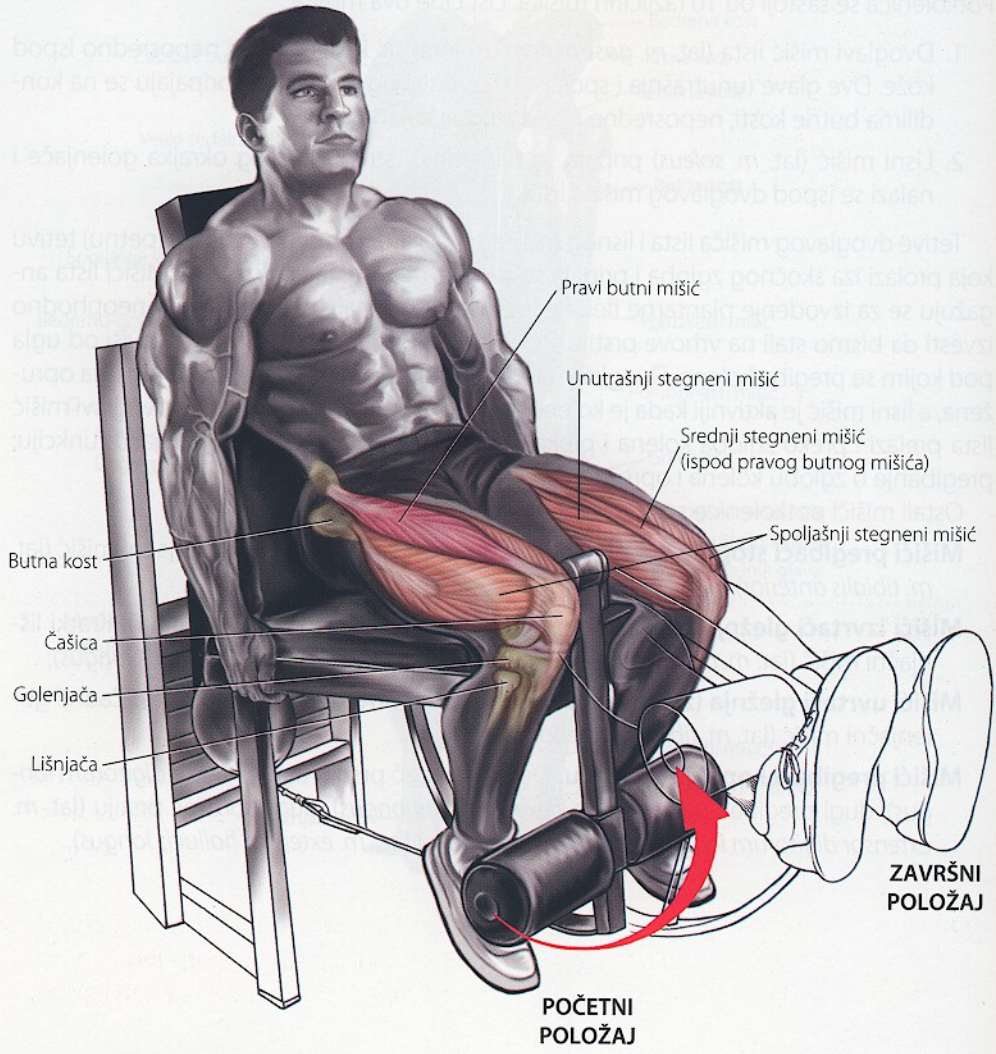
Mišići izvrtači gležnja (za pokret everzije, odnosno izvrtanja stopala): Kratki lišnjačni mišić (lat. *m. peroneus brevis*) i dugi lišnjačni mišić (lat. *m. peroneus longus*);

Mišići uvrtači gležnja (za pokret inverzije, odnosno uvrtanja stopala): Zadnji golenjačni mišić (lat. *m. tibialis posterior*);

Mišići pregibači i opružači prstiju: Dugi pregibač prstiju (lat. *m. flexor digitorum longus*), dugi pregibač palca (lat. *m. flexor hallucis longus*), dugi opružač prstiju (lat. *m. extensor digitorum longus*) i dugi opružač palca (lat. *m. extensor hallucis longus*).

Cocco Bill@warezhr.org

Opružanja potkolenice



Tehnika izvođenja

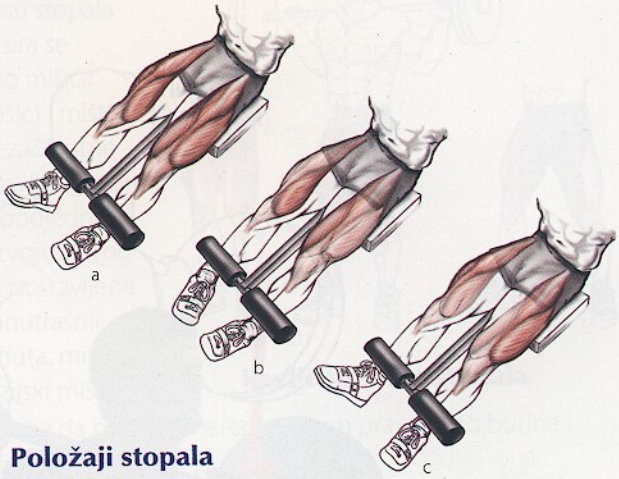
1. Zauzmite sedeći položaj na trenažeru i gležnjeve postavite ispod štitnika trenažera.
2. Podižite potkolenice naviše sve dok se kolena potpuno ne opruže.
3. Spuštajte potkolenice u početni položaj, dok kolena ne budu savijena pod uglom od 90°.

Angažovani mišići

Primarni: Četvoroglavi mišić buta.

Sekundarni: Prednji golenjačni mišić.

Pregled anatomskih struktura



Položaji stopala

Položaj stopala: Ako nožne prste usmerite direktno naviše (slika *a*), podjednako ćete forsirati sve segmente četvoroglavog mišića buta. Ako nožne prste usmerite ka unutra (slika *b*), golenjača će izvoditi pokret unutrašnje rotacije čime se forsira unutrašnji deo četvoroglavog mišića buta (unutrašnji stegneni mišić). Ako nožne prste usmerite upolje (slika *c*), golenjača će izvoditi pokret spoljašnje rotacije čime se angažuje spoljašnji deo četvoroglavog mišića buta (spoljašnji stegneni mišić).

Širina razmaka stopala: Štitnici trenažera su postavljeni tako da nema mnogo prostora za podešavanje širine razmaka stopala, ali ako se stopala postave bliže jedno drugome više će se forsirati spoljašnji deo četvoroglavog mišića buta, a ako se postave dalje jedno od drugoga više će se forsirati unutrašnji deo četvoroglavog mišića buta.

Položaj tela: Podesite naslon trenažera tako da zadnji deo kolena nalegne tačno na ivicu sedišta trenažera, a butina bude ispravljena na sedištu i ima oslonac celom dužinom. Ako trup nagnete ka nazad, zglob kuka izaziva istezanje pravog butnog mišića, usled čega se taj segment četvoroglavog mišića buta snažnije kontrahuje tokom izvođenja ove vežbe.

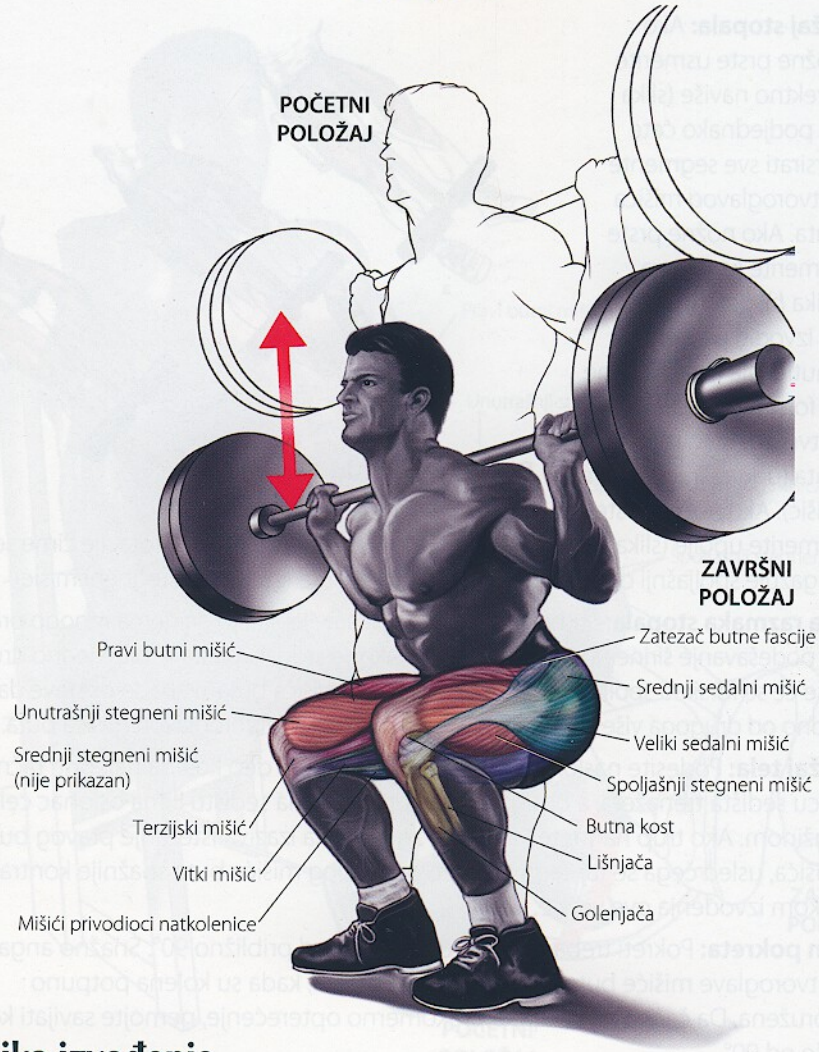
Obim pokreta: Pokreti treba da se izvode u luku od približno 90°. Snažno angažujte četvoroglave mišiće buta u završnoj fazi pokreta, kada su kolena potpuno opružena. Da čašica ne bi trpela prekomerno opterećenje, nemojte savijati kolena više od 90°.

Otpor: Otpor koji pruža većina trenažera relativno je jednoličan, međutim postoje savremeniji trenažeri koji omogućavaju da se otpor povećava kako se opterećenje podiže. Ako je otpor manji u početnom položaju, time se ublažava stres koji trpi čašica pri savijanju kolena.

VARIJACIJA

Jednonožna opružanja potkolenice: Ako se ova vežba izvodi naizmenično jednom pa drugom nogom, mišići se bolje izoluju. Jednonožna opružanja potkolenice naročito su korisna vežba za eliminisanje asimetričnosti mišića natkolenice ili tokom rehabilitacije kada je jedna noga povređena.

Čučnjevi



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite stojeći položaj sa stopalima postavljenim u širini projekcije ramena i postavite šipku preko ramena.
2. Polako savijajte kolena sve dok vam natkolenice ne zauzmu položaj paralelan s podlogom.
3. Ispravljajte kolena da biste se vratili u početni uspravan položaj.

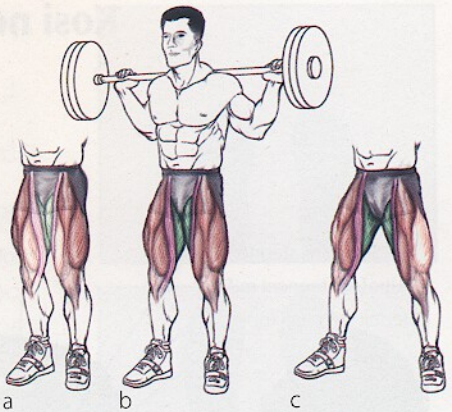
Angažovani mišići

Primarni: Četvoroglavi mišić buta, sedalni mišići.

Sekundarni: Mišići zadnje lože buta, mišići privodioci natkolenice, opružač kičme, trbušni mišići.

Pregled anatomskih struktura

Širina razmaka stopala: Ako su stopala postavljena uže (slika *a*), forsira se spoljašnji deo četvoroglavog mišića buta (spoljašnji stegneni mišić) i mišići odvodioci natkolenice (zatezač butne fascije). Ako su stopala postavljena u širini projekcije ramena (slika *b*), podjednako se forsiraju svi segmenti četvoroglavog mišića buta. Ako su stopala postavljena šire (slika *c*), više se forsira unutrašnji deo četvoroglavog mišića buta, mišići privodioci natkolenice i terzijski mišić.



Različite širine stopala

Položaj stopala: Nožni prsti treba da budu usmereni u istom pravcu kao butine i kolena vežbača: ka napred ili blago upolje.

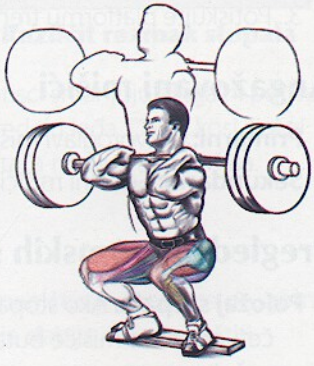
Pozicioniranje tela: Ako ispod peta postavite postolje visine 2,5 cm, opterećenje će se pomeriti ka napred i više će se angažovati četvoroglavi mišići buta, a manje sedalni mišići. Takva modifikacija je korisna za osobe sa manje fleksibilnim zglobovima gležnja i kuka. Ako se šipka postavi malo niže na trapezne mišiće i ramena, poboljšava se ravnoteža kada se pažnja usmerava na angažovanje sedalnih mišića – tu tehniku koriste dizači tegova za tzv. *power-lift* dizanja da bi mogli da podignu teže tegove.

Položaj tela: Održavajte kičmeni stub ispravljenim i glavu podignutom sve vreme izvođenja vežbe. Šake postavite na jednakoj udaljenosti od sredine šipke i čvrsto držite šipku sve vreme dok izvodite pokrete. Duboko udahnite dok se spuštate u položaj čučnja i izdahnite kada zauzimate stojeći položaj. Ne naginjite trup ka napred jer to može da izazove povredu leđa.

Obim pokreta: Kada se spuštate u položaj čučnja, zaustavite se kada se kolena saviju pod uglom od 90° i butine zauzmu položaj paralelan s podlogom. Ako se budete dalje spuštali u položaj dubljeg čučnja, povećava se rizik od povreda kolena i kičmenog stuba.

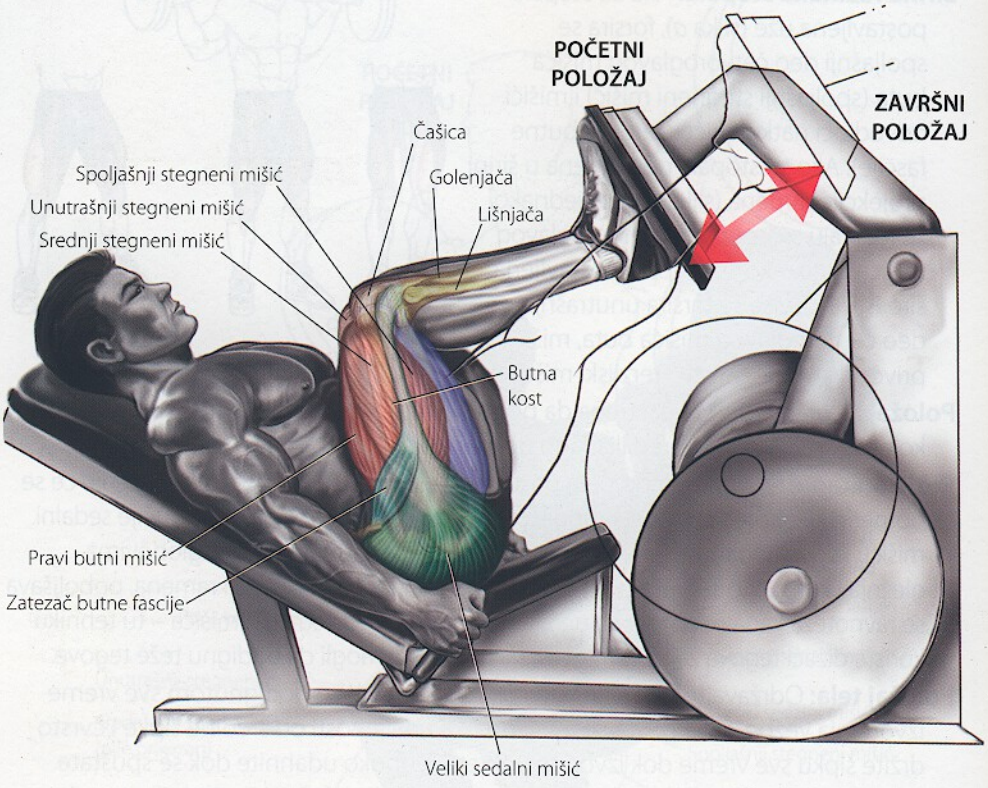
VARIJACIJE

Prednji čučanj: Ako se ista vežba izvodi sa šipkom postavljenom na ramena s prednje strane tela, pažnja se usmerava na četvoroglavi mišić buta, a ne na sedalne mišiće. Prednji čučanj je teža vežba od čučnjeva i zbog toga za njeno izvođenje treba da se koriste lakši tegovi.



Čučanj na *Smitovom* trenažeru: Vežba čučnja može da se izvodi i na trenažeru, kao što je *Smitov* trenažer, koji olakšava održavanje ravnoteže tela i povećava bezbednost izvođenja vežbe.

Kosi nožni potisci



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite sedeći položaj na trenažeru i stopala postavite na platformu trenažera u širini projekcije ramena.
2. Polako spuštajte opterećenje trenažera dok kolena ne savijete pod uglom od 90°.
3. Potiskujte platformu trenažera u početni položaj pokretom opružanja nogu.

Angažovani mišići

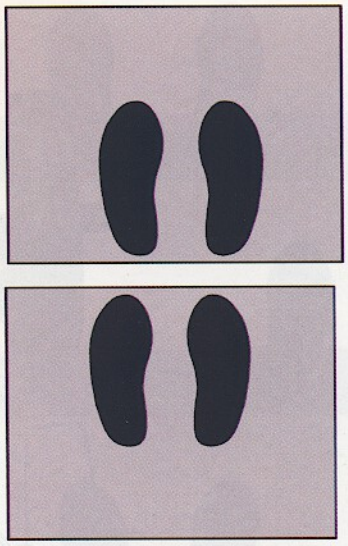
Primarni: Četvoroglavi mišić buta.

Sekundarni: Sedalni mišići, mišići zadnje lože buta, mišići privodioci natkolenice.

Pregled anatomskih struktura

Položaj stopala: Ako stopala postavite nisko na platformu trenažera (*a*), forsiraćete četvoroglave mišiće buta. Ako stopala postavite visoko na oslonac trenažera (*b*), pažnja se usmerava na angažovanje sedalnih mišića i mišića zadnje lože buta.

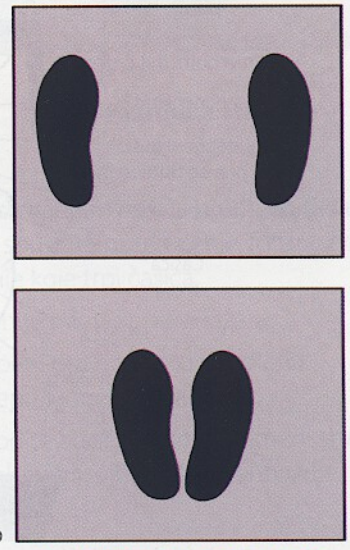
Širina razmaka stopala: Ako su stopala postavljena u širini projekcije ramena, podjednako se aktiviraju svi segmenti četvoroglavog mišića buta. Ako su stopala postavljena šire (*a*), više se angažuje unutrašnji deo četvoroglavog mišića buta (unutrašnji stegneni mišić), mišići privodioci natkolenice i terzijski mišić. Ako su stopala postavljena bliže (*b*), fokus se premešta na spoljašnji deo četvoroglavog mišića buta (spoljašnji stegneni mišić) i mišiće odvodioce natkolenice (zatezač butne fascije).



Položaj stopala

Putanja pokreta: Ako potiskujete platformu trenažera glavicama metatarzalnih kostiju (korenom prstiju) i omogućite da se pete odignu od oslonca kada spuštate opterećenje, time ćete forsirati četvoroglavi mišić buta i smanjiti opterećenje koje trpe čašice. Ako opterećenje potiskujete petama, forsirate mišiće zadnje lože buta i sedalne mišiće.

Položaj tela: Ugao nagiba trupa u odnosu na noge utiče na angažovanje mišića i stepen opterećenja koje trpi donji (slabinski) deo leđa. Kada je ugao između sedišta trenažera i leđa 90°, forsiraju se sedalni mišići i mišići zadnje lože buta, ali tada donji deo leđa trpi veće opterećenje. Ako je naslon za leđa više nagnut ka podlozi i trup nagnut ka nazad, donji deo kičmenog stuba trpi manji stres i više se angažuje četvoroglavi mišić buta.



Različit razmak stopala

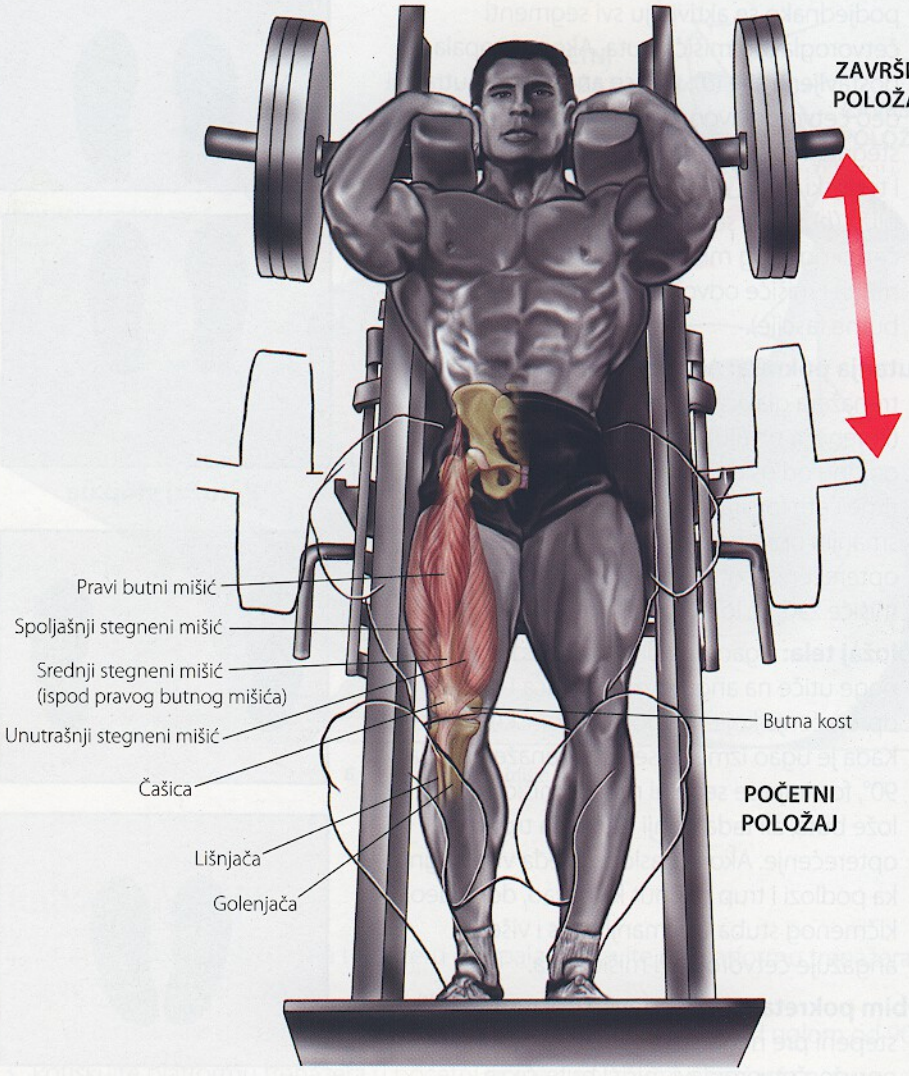
Obim pokreta: Ako zaustavite pokrete nekoliko stepeni pre nego što se kolena potpuno opruže, četvoroglavi mišići buta će se neprekidno kontrahovati.

Otpor: Kada se uporedi sa vežbom čučanj, kosi nožni potisci smanjuju aksijalni pritisak na kičmeni stub i smanjuju rizik od pojave bolova u predelu leđa. Dalje, kosi nožni potisci forsiraju angažovanje četvoroglavog mišića buta, a ne sedalnih mišića.

VARIJACIJA

Jednonožni kosi potisci: Ako se ova vežba izvodi naizmenično jednom pa drugom nogom, to je korisno za jačanje one natkolenice koja je slabija ili da se zaštiti povređena noga.

Hack čučnjevi



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite stojeći položaj leđima oslonjeni na naslon trenažera i ramena postavite ispod štitnika. Stopala postavite u širini projekcije ramena i nožne prste usmerite ka napred.
2. Polako spuštajte opterećenje dok kolena ne savijete pod uglom od 90°.
3. Potiskujte opterećenje trenažera u početni položaj opružanjem nogu.

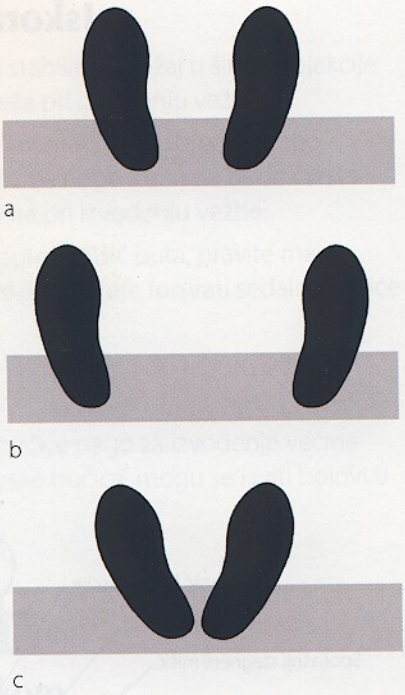
Angažovani mišići

Primarni: Četvoroglavi mišić buta.

Sekundarni: Sedalni mišići, mišići zadnje lože buta, mišići privodioci natkolenice.

Pregled anatomskih struktura

Širina razmaka stopala: Ako su stopala postavljena u širini projekcije ramena (slika *a*), podjednako se forsiraju svi segmenti četvoroglavog mišića buta. Ako su stopala postavljena šire (slika *b*), više se angažuje unutrašnji deo četvoroglavog mišića buta, mišići privodioci natkolenice i terzijski mišić. Ako su stopala postavljena uže (slika *c*), forsira se spoljašnji deo četvoroglavog mišića buta (spoljašnji stegneni mišić) i mišići odvodioci natkolenice (zatezač butne fascije).



Širina razmaka stopala

Položaj stopala: Nožni prsti treba da budu usmereni u istom pravcu kao butine i kolena vežbača: ka napred ili blago upolje. Ako stopala postavite nisko na platformi trenažera (bliže telu) više se angažuje četvoroglavi mišić buta, a ako ih postavite visoko na platformi trenažera više se angažuju sedalni mišići i mišići zadnje lože buta.

Putanja pokreta: Ako opterećenje potiskujete angažovanjem mišića prednjeg dela stopala i odižete pete od podloge trenažera kada spuštate opterećenje, forsiraćete samo četvoroglavi mišić buta i smanjiti opterećenje koje trpi čašica.

Položaj tela: Kičmeni stub ispravite i potpuno naslonite na naslon trenažera.

Obim pokreta: Ako zaustavite pokrete nekoliko stepeni pre nego što se kolena potpuno opruže, četvoroglavi mišići buta će se neprekidno kontrahovati.

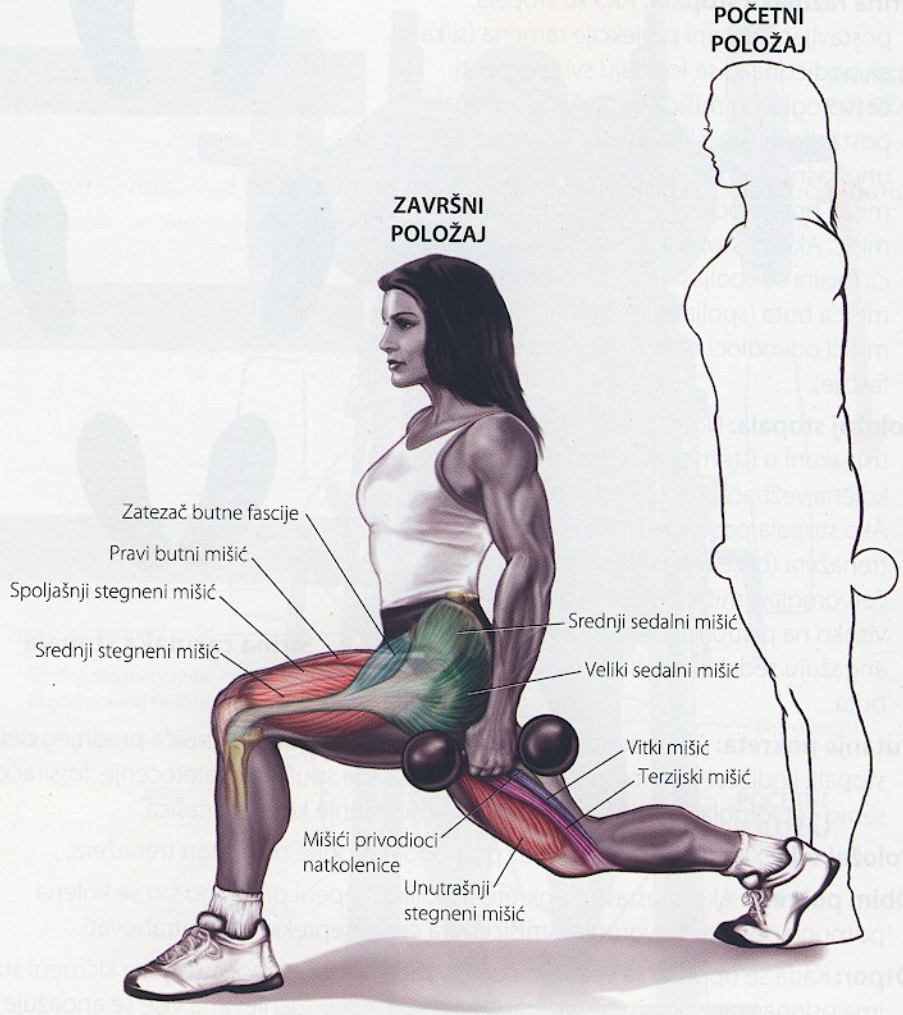
Otpor: Kada se uporedi sa vežbom čučnja, kada izvodite *hack* čučnjeve kičmeni stub ima oslonac na naslonu trenažera. Osim toga, *hack* čučnjevima više se angažuje četvoroglavi mišić buta, a manje sedalni mišići.

VARIJACIJE

Čučanj sa bučicama: Izvođenje čučnja dok obema rukama držite bučice varijacija je vežbe u kojoj se kombinuju elementi tradicionalnog čučnja sa šipkom i *hack* čučnja, ali u toj varijaciji stisak šake je najslabija karika.

Obrnuti *hack* čučanj: Ako izvodite *hack* čučanj licem okrenuti ka trenažeru, pažnja se preusmerava na angažovanje sedalnih mišića i mišića zadnje lože buta.

Iskoraci sa bučicama



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite stojeći položaj sa stopalima postavljenim u širini projekcije ramena, u obe ruke prihvatite bučice i nadlaktice opružite ka podlozi.
2. Zakoračite ka napred jednom nogom i savijajte koleno sve dok ta natkolenica ne zauzme položaj paralelan s podlogom.
3. Vratite se u početni položaj i ponovite vežbu suprotnom nogom.

Angažovani mišići

Primarni: Četvoroglavi mišić buta, sedalni mišići.

Sekundarni: Mišići zadnje lože buta, mišići privodioci natkolenice.

Pregled anatomskih struktura

Širina razmaka stopala: Stopala treba postaviti u stabilan položaj u širini projekcije ramena – to je najbolji način da se održi ravnoteža pri izvođenju vežbe.

Položaj stopala: Nožni prsti treba da budu usmereni pravo ka napred ili blago upolje dok pravite iskorak ka napred. Stopalo zadnje noge treba da bude čvrsto priljubljeno uz podlogu i da se ne pomera s mesta pri izvođenju vežbe.

Putanja pokreta: Da biste više angažovali četvoroglavi mišić buta, pravite manje korake (iskorake). Ako budete pravili veće iskorake, više ćete forsirati sedalne mišiće i mišiće zadnje lože buta.

Položaj tela: Kada izvodite iskorake, koleno treba da savijate pod uglom od 90°, a butina treba da bude paralelna s podlogom.

Otpor: Za vežbu iskoraka treba da koristite lakše bučice nego za izvođenje većine drugih vežbi za noge. Ako budete koristili preteške bučice, mogu se javiti bolovi u kolenima.

VARIJACIJE

Iskoraci sa šipkom

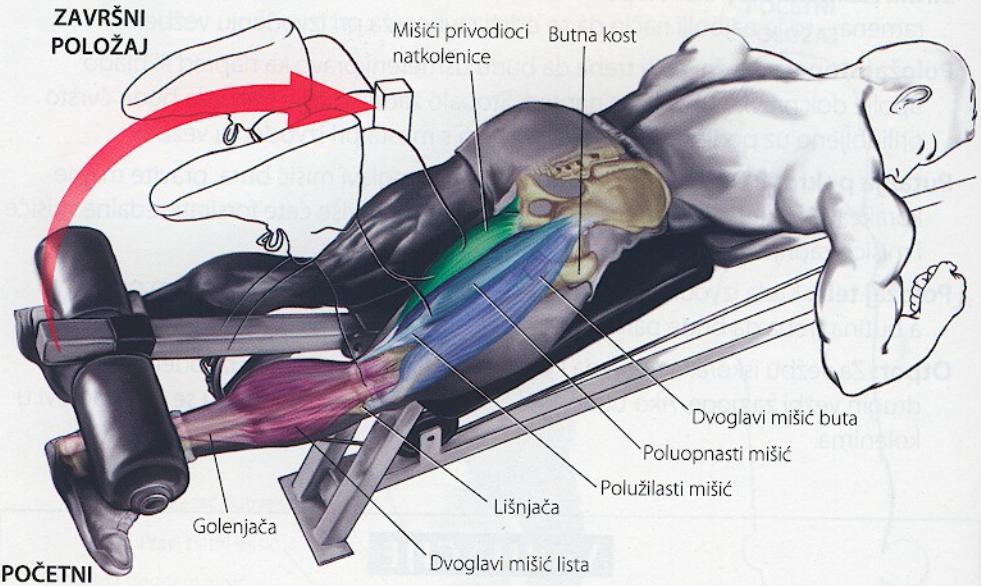
Umesto da u obe ruke prihvatite bučice i nadlaktice opružite ka podlozi, postavite šipku preko ramena. U poređenju s vežbom iskoraci sa bučicama, kada izvodite iskorake sa šipkom lakše je održavati ravnotežu.

Dodatne varijacije

Neprekidni iskoraci: Umesto da se vraćate u isti početni položaj, nastavite da hodate kada izvodite iskorake. Iskoračite jednom, pa drugom nogom uzastopno, tako da pređete celu teretanu (ili parking ili fudbalski teren).

Iskoraci na *Smitovom* trenažeru: Ova vežba je slična iskoracima sa šipkom, ali trenažer obezbeđuje stabilnost i olakšava održavanje ravnoteže.

Pregibi potkolenice – ležeći



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite ležeći položaj na trenažeru licem okrenuti ka podlozi i postavite pete ispod štitnika trenažera.
2. Pregibajte potkolenice savijanjem kolena i podižite pete ka zadnjici.
3. Spuštajte opterećenje u početni položaj.

Angažovani mišići

Primarni: Mišići zadnje lože buta.

Sekundarni: Sedalni mišići, mišići lista.

Pregled anatomskih struktura

Položaj stopala: Ako nožne prste usmerite pravo ka napred (*a*), angažovaće se sva tri mišića zadnje lože buta. Ako nožne prste usmerite ka unutra (*b*), forsiraćete mišiće unutrašnje strane zadnje lože buta (poluopnasti i polužilasti mišić), a ako ih usmerite upolje (*c*), angažovaće se mišići spoljašnje strane zadnje lože buta (dvoglavi mišić buta). Ako gležnjeve budete održavali savijenima pod uglom od 90° (u položaju dorzalne fleksije), angažovanje mišića lista ćete smanjiti na minimum i omogućiti da se izoluju mišići zadnje lože buta. Ako opružite stopala (kao da pokušavate da stanete na vrhove prstiju), time će i mišići zadnje lože potkolenice pomagati izvođenju pregibanja potkolenica.

a b c

Položaj stopala

Širina razmaka stopala: Standardan položaj stopala za ovu vežbu jeste da se postave u položaj u širini projekcije kukova. Ako stopala postavite šire, forsiraćete mišiće unutrašnje strane zadnje lože buta (poluopnasti i polužilasti mišić), a ako ih postavite uže, angažovaće se mišići spoljašnje strane zadnje lože buta (dvoglavi mišić buta). Širina razmaka stopala ograničena je dimenzijama štitnika trenažera.

Položaj tela: Površina štitnika većine trenažera nagnuta je pod uglom u nivou kukova i stoga je trup blago povijen ka napred. Takav položaj tela izaziva da se karlica nagne i mišići zadnje lože buta istegnu, pa se ovom vežbom izoluje upravo ta grupa mišića. Kičmeni stub održavajte ispravljenim i ne podižite grudi naviše.

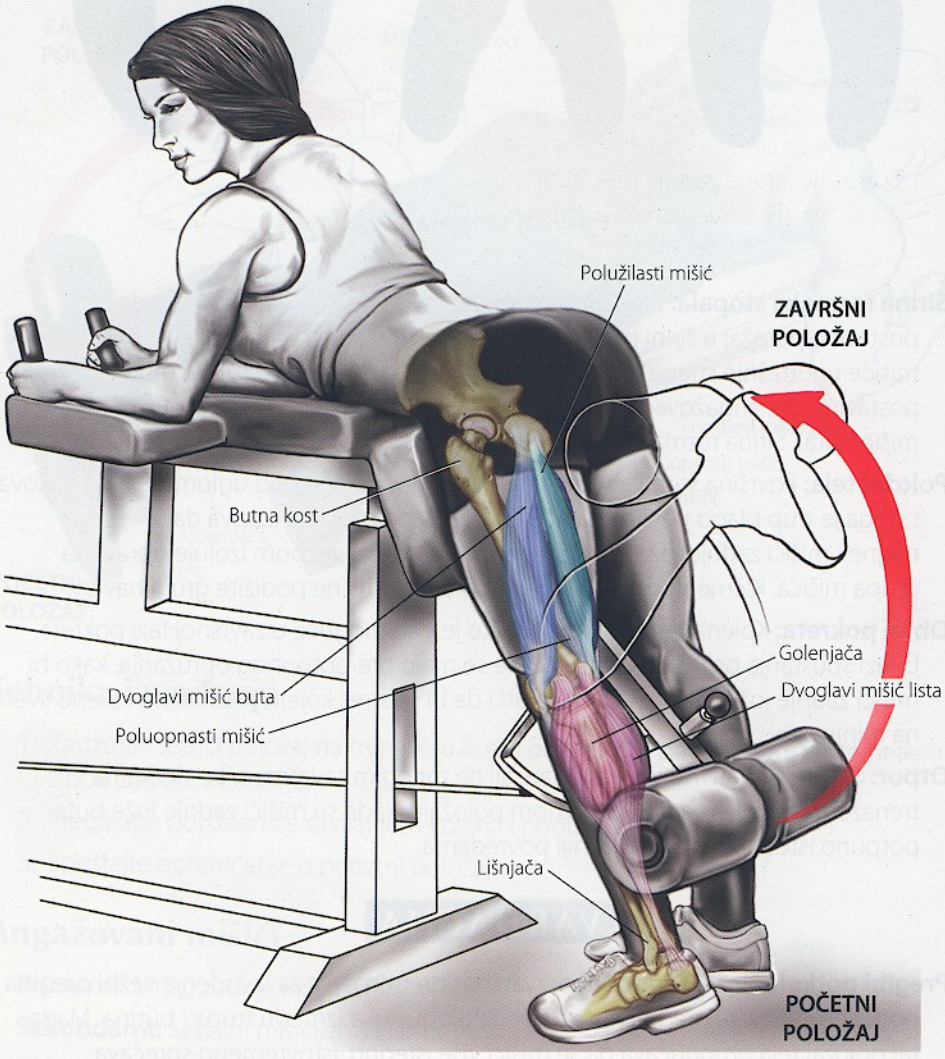
Obim pokreta: Kolena treba da savijate što je više moguće u završnoj fazi pokreta. U fazi spuštanja potkolenica zaustavite se malo pre potpunog opružanja, kako bi mišići zadnje lože buta ostali istegnuti i da bi se stres kojem je izloženo koleno sveo na minimum.

Otpor: Otpor je relativno jednobrazan, ali na mnogim savremenijim tipovima trenažera otpor je manji u početnom položaju, kada su mišići zadnje lože buta potpuno istegnuti i najpodložniji povredama.

VARIJACIJA

Pregibi potkolenice – sedeći: Uspravan naslon trenažera za izvođenje vežbi pregiba potkolenice stvara pregibanje od 90° u zglobu kuka između trupa i butina. Mada taj položaj tela omogućava da se mišići više istegnu, istovremeno sprečava opružanje kukova koje je neophodno da bi se mišići zadnje lože buta maksimalno kontrahovali.

Pregibi potkolenice – stojeći



Tehnika izvođenja

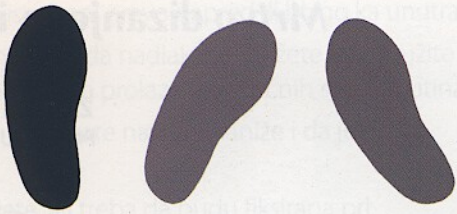
1. Postavite petu jednog stopala ispod štitnika trenažera i održavajte se na drugoj nozi.
2. Podižite opterećenje savijanjem kolena i podizanjem pete ka zadnjici.
3. Spuštajte opterećenje u početni položaj.

Angažovani mišići

Primarni: Mišići zadnje lože buta.

Sekundarni: Sedalni mišići, mišići lista.

Pregled anatomskih struktura



Položaj stopala

Položaj stopala: Ako nožne prste usmerite pravo ka napred (*a*), angažovaće se sva tri mišića zadnje lože buta. Ako nožne prste usmerite ka unutra (*b*), forsiraćete mišiće unutrašnje strane zadnje lože buta (poluopnasti i polužilasti mišić), a ako ih usmerite upolje (*c*), angažovaće se mišići spoljašnje strane zadnje lože buta (dvoglavi mišić buta). Ako gležnjeve budete održavali savijenima pod uglom od 90° (u položaju dorzalne fleksije), angažovanje mišića lista ćete smanjiti na minimum i omogućiti da se izoluju mišići zadnje lože buta.

Položaj tela: Nasloni većine trenažera nagnuti su pod uglom u nivou kukova i stoga je trup blago povijen ka napred. Takav položaj tela izaziva da se karlica nagne i mišići zadnje lože buta istegnu, pa se ovom vežbom forsira upravo ta grupa mišića. Zavisno od tipa trenažera, noga na koju se oslanjate može da bude u opruženom ili klečećem stavu (pogledati odeljak sa varijacijama).

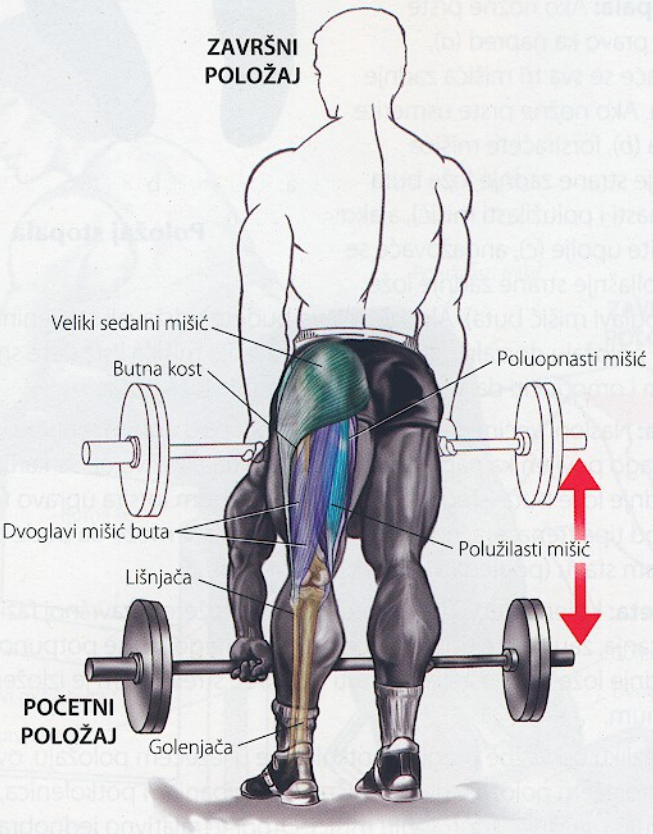
Obim pokreta: Kolena treba da savijate što više možete u završnoj fazi pokreta. U fazi spuštanja, zaustavite potkolenice malo pre nego što se potpuno opruže da bi mišići zadnje lože buta ostali istegnuti i da bi se stres kojem je izloženo koleno sveo na minimum.

Otpor: Za razliku od vežbe pregiba potkolenice u ležećem položaju, ova vežba se izvodi u stojećem položaju naizmeničnim pregibanjem potkolenica, a to pomaže da se izoluju i snažnije kontrahuju mišići. Otpor je ralativno jednobrazan, ali na mnogim savremenijim tipovima trenažera otpor je manji u početnom položaju, kada su mišići zadnje lože buta potpuno istegnuti i najpodložniji povredama.

VARIJACIJA

Pregibi potkolenice – klečeći: Ako za pregibe potkolenica koristite takav trenažer, noga koja podržava telesnu masu ima oslonac na štitniku trenažera, a trup se oslanja na laktove. Pošto je trup savijen u predelu struka, mišići zadnje lože buta su istegnuti – a to je prednost u odnosu na izvođenje vežbe na trenažeru za pregibe potkolenica u stojećem položaju.

Mrtvo dizanje sa ispravljenim nogama



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite uspravan stojeći položaj sa stopalima postavljenim direktno ispod kukova i, prihvativši šipku, nadlaktice opružite ka podlozi.
2. Savijte se napred u predelu struka i spuštajte šipku, ali vodite računa da noge ostanu ispravljene.
3. Zaustavite se pre nego što opterećenje dosegne podlogu i povlačite šipku u početni položaj.

Angažovani mišići

Primarni: Četvoroglavi mišić buta, sedalni mišići.

Sekundarni: Mišić opružač kičme, četvoroglavi mišić buta.

Pregled anatomskih struktura

Širina razmaka stopala: Stopala treba postaviti u stabilan položaj direktno ispod kukova. Ako se pri izvođenju vežbe zauzme širi stav nogu, više se angažuju mišići unutrašnje strane zadnje lože buta.

Položaj stopala: Nožni prsti treba da budu usmereni pravo napred ili blago ka unutra.

Hvat: Postavite šake u širini projekcije ramena, tako da nadlaktice možete da opružite vertikalno ka podlozi i da šake mogu slobodno da prolaze duž bočnih strana butina.

Putanja pokreta: Šipku treba vertikalno da pomerate naviše i naniže i da je držite blizu tela.

Položaj tela: Kolena možete blago da povijete, ali treba da budu fiksirana pri izvođenju pokreta da bi se izolovali mišići zadnje lože buta. Održavajte leđa ispravljenim u toku celokupnog izvođenja pokreta. Izvođenje ove vežbe sa glavicama metatarzalnih kostiju (korenom prstiju) oba stopala postavljenim na platformu visine 1,3 cm bezbedan je način da se mišići zadnje lože buta istegnu i pripreme za izvođenje vežbe.

Obim pokreta: Spuštajte šipku sve dok se mišići zadnje lože buta potpuno ne istegnu, pri tom nemojte lučno da povijate kičmeni stub ka napred. Nema potrebe da stojite na klupi ili platformi kada izvodite ovu vežbu da biste povećali obim pokreta. Kada se karlica maksimalno savije ka napred, mišići zadnje lože buta će se maksimalno istegnuti. Savijanje donjeg dela leđa nema uticaja na angažovanje mišića zadnje lože buta i ne povećava obim pokreta naniže. Lučno povijanje donjeg dela leđa samo povećava rizik od povreda. Zavisno od fleksibilnosti vežbača, šipku treba spuštati do tačke ispod kolena ili malo iznad članaka.

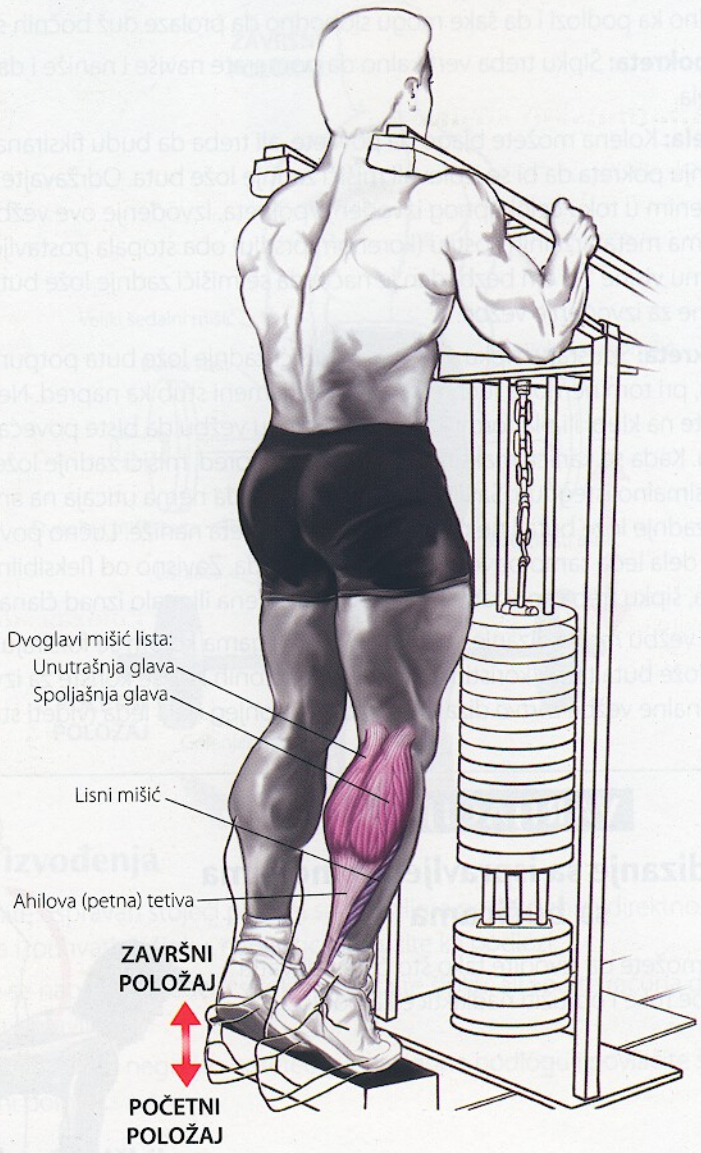
Otpor: Za vežbu *mrtvo* dizanje sa ispravljenim nogama kojom se forsiraju mišići zadnje lože buta treba koristiti lakše tegove od onih koji se koriste za izvođenje tradicionalne vežbe *mrtvo* dizanje za jačanje donjeg dela leđa (videti stranu 88).

VARIJACIJA

Mrtvo dizanje sa ispravljenim nogama sa bučicama

Istu vežbu možete da izvodite tako što ćete prihvatiti bučice u obe ruke i opružiti nadlaktice ka podlozi.

Podizanja na prste na trenažeru – stojeći



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite stojeći položaj na trenažeru, tako što ćete ramena postaviti ispod šitnika trenažera, a nožne prste na platformu i pete spustiti što niže možete da biste potpuno istegli mišiće lista.
2. Podižite opterećenje podizanjem peta što više možete, pri čemu ćete noge održavati ispravljenima.
3. Polako spuštajte pete u početni položaj.

Angažovani mišići

Primarni: Dvoglavi mišić lista.

Sekundarni: Lisni mišić.

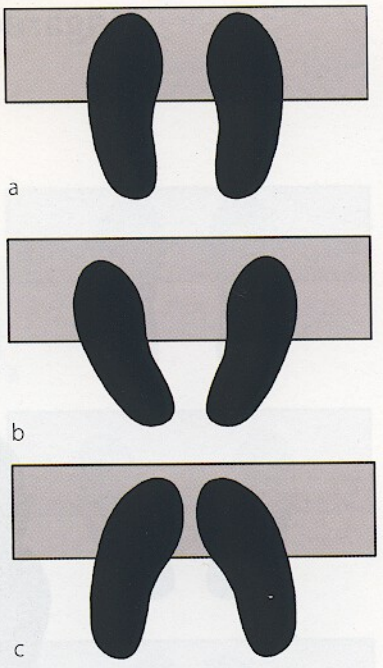
Pregled anatomskih struktura

Položaj stopala: Ako nožne prste usmerite pravo ka napred (*a*), angažovaće se obe glave dvoglavog mišića lista. Ako nožne prste usmerite upolje (*b*), forsiraćete unutrašnju (medijalnu) glavu dvoglavog mišića lista, a ako ih usmerite ka unutra (*c*), angažovaće se spoljašnja (lateralna) glava dvoglavog mišića lista.

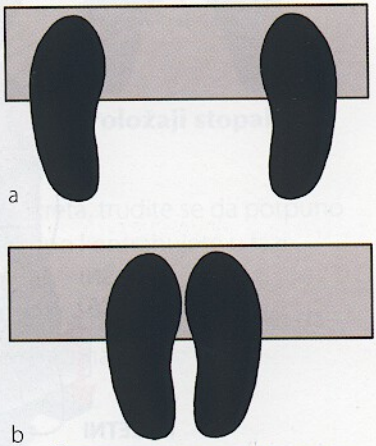
Širina razmaka stopala: Ako postavite stopala u položaj u širini projekcije kukova, forsiraćete obe glave dvoglavog mišića lista. Ako stopala postavite šire (*a*), forsiraćete unutrašnju (medijalnu) glavu dvoglavog mišića lista, a ako ih postavite uže (*b*), angažovaće se spoljašnja glava dvoglavog mišića lista.

Položaj tela: Održavajte kolena u fiksiranom položaju i leđa ispravljena. Kada su kolena fiksirana, isteže se dvoglavi mišić lista, pažnja se usmerava na angažovanje tog mišića, a kontrakcije lisnog mišića svode na minimum. Ako su kolena povijena, lisni mišić može da se angažuje da bi doprineo izvođenju vežbe.

Obim pokreta: Da biste maksimalno povećali obim pokreta, trudite se da potpuno istegnete mišić u fazi izvođenja pokreta naniže i da ga maksimalno kontrahujete u fazi izvođenja pokreta naviše.



Položaji stopala



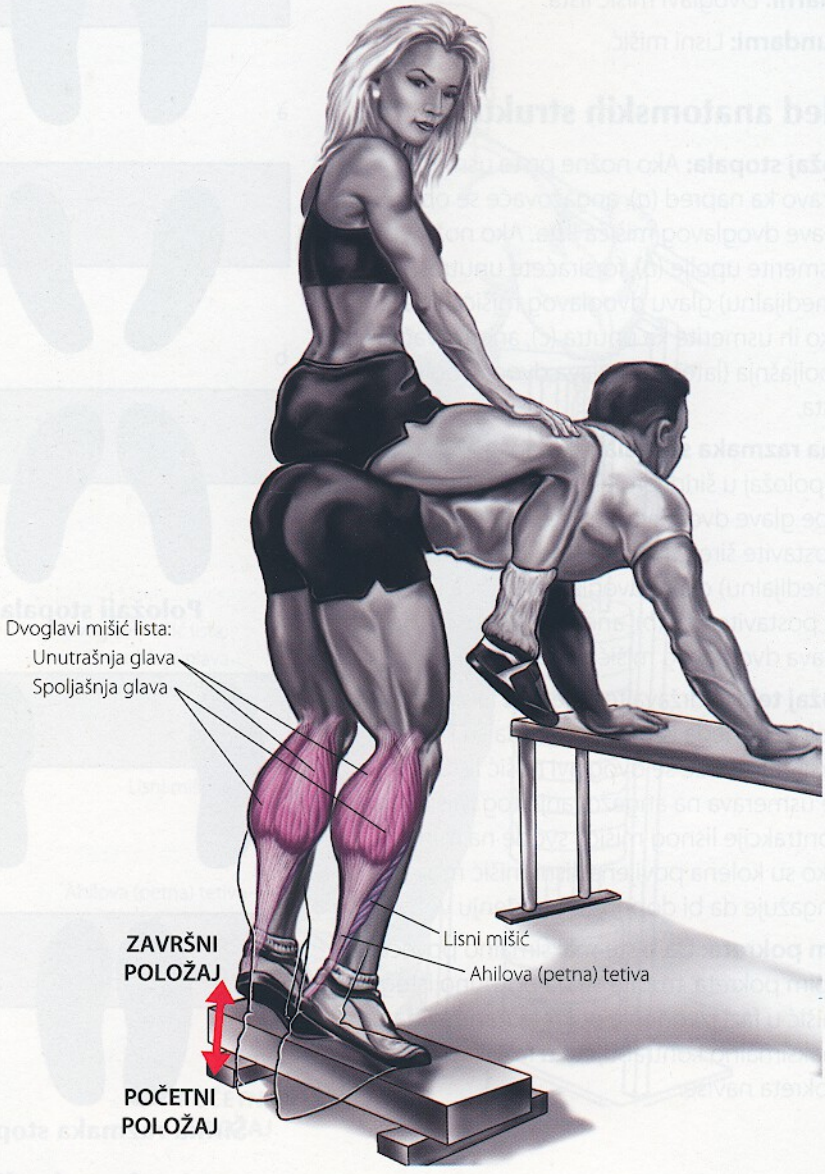
Širina razmaka stopala

VARIJACIJE

Podizanja na prste na *Smitovom* trenažeru: Istu vežbu možete da izvodite na *Smitovom* trenažeru dok stojite na debelom drvenom bloku.

Jednonožna podizanja na prste: Istu vežbu možete da izvodite jednom pa drugom nogom naizmenično, pri čemu ćete u ruku sa iste strane tela noge kojom izvodite podizanja prihvatiti bučicu.

Magareća podizanja na prste



Tehnika izvođenja

1. Postavite stopala na platformu, nagnite se ka napred i oslonite trup na ravnu klupu. Spustite pete što niže možete.
2. Podižite opterećenje podižući pete naviše koliko god možete, a noge održavajte ispravljenima.
3. Polako spuštajte pete naniže do početnog položaja.

Angažovani mišići

Primarni: Dvoglavi mišić lista.

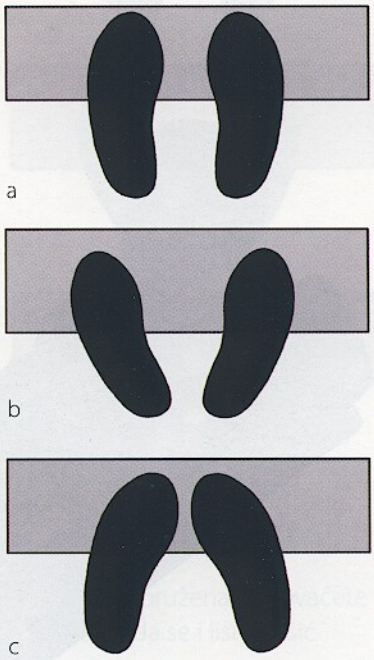
Sekundarni: Lisni mišić.

Pregled anatomskih struktura

Položaj stopala: Ako nožne prste usmerite pravo ka napred (*a*), angažovaće se obe glave dvoglavog mišića lista. Ako nožne prste usmerite upolje (*b*), forsiraćete unutrašnju (medijalnu) glavu dvoglavog mišića lista, a ako ih usmerite ka unutra (*c*), angažovaće se spoljašnja (lateralna) glava dvoglavog mišića lista.

Širina razmaka stopala: Ako postavite stopala u položaj u širini projekcije kukova, forsiraćete obe glave dvoglavog mišića lista. Ako stopala postavite u širi stav, time ćete forsirati unutrašnju glavu dvoglavog mišića lista, a ako ih postavite u uži stav angažovaće se spoljašnja glava dvoglavog mišića lista.

Položaj tela: Održavajte kičmeni stub ispravljenim i trup u paralelnom položaju s podlogom. Ako su vam kolena potpuno opružena, više se forsira dvoglavi mišić lista. Ako blago povijete kolena, lisni mišić se angažuje pri izvođenju pokreta.



Položaji stopala

Obim pokreta: Da biste maksimalno povećali obim pokreta, trudite se da potpuno istegnete mišić u fazi pokreta naniže i da ga maksimalno kontrahujete u fazi pokreta naviše.

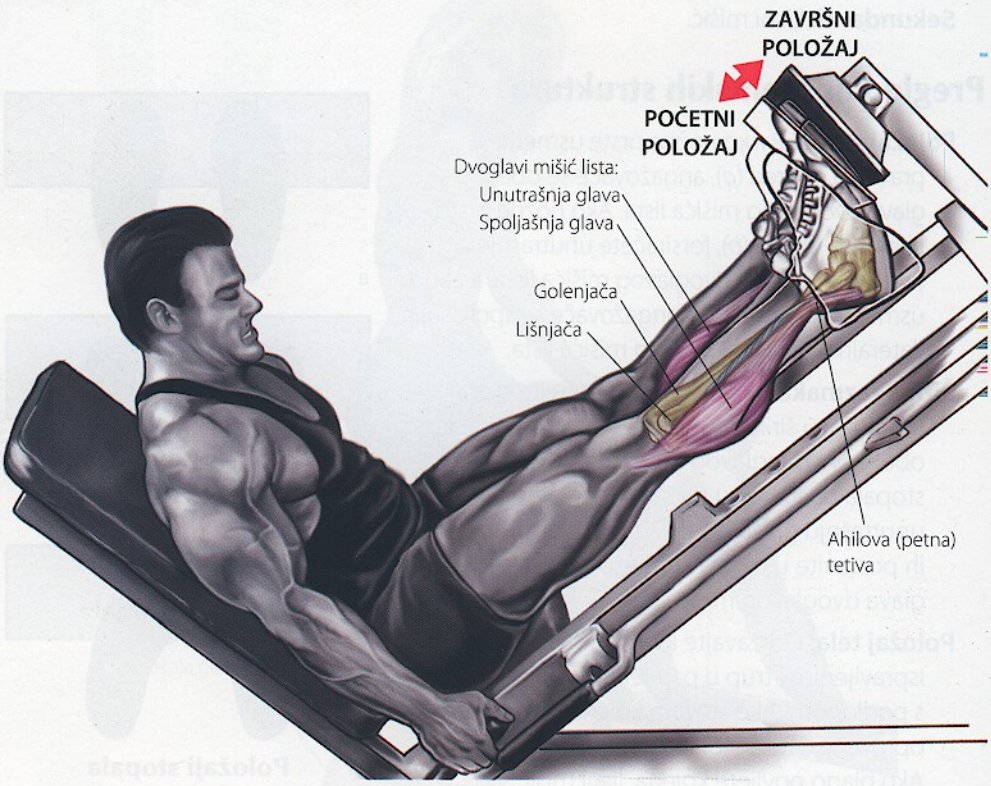
Otpor: Neka vas partner u treningu opkorači, kao što je prikazano na slici, tako da njegova ili njena telesna masa pruža otpor vašim pokretima.

VARIJACIJA

Magareća podizanja na prste na trenažeru

Istu vežbu možete da izvodite na trenažeru, pri čemu će otpor izvođenju pokreta pružati štitnik trenažera postavljen preko donjeg dela leđa.

Opružanja stopala na trenažeru – sedeći



Tehnika izvođenja

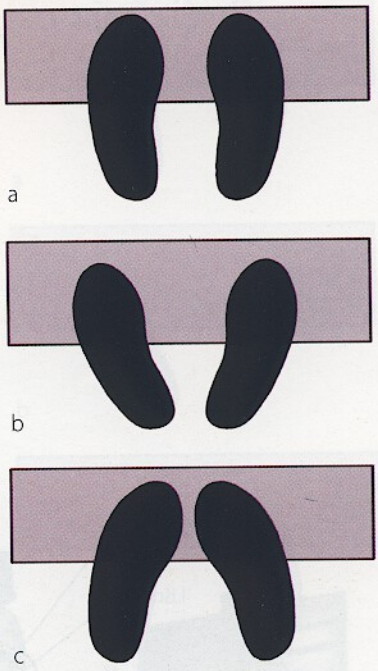
1. Postavite glavice metatarzalnih kostiju (koren prstiju) na ivicu oslonca trenažera (na primer, možete da koristite isti trenažer kao za izvođenje vežbe kosih nožnih potisaka) i spustite opterećenje koliko god možete.
2. Potiskujte opterećenje naviše prstima koliko god možete, pri čemu ćete angažovati mišiće lista.
3. Polako spuštajte opterećenje do početnog položaja.

Angažovani mišići

Primarni: Dvoglavi mišić lista.

Sekundarni: Lisni mišić.

Pregled anatomskih struktura



Položaji stopala

Položaj stopala: Ako nožne prste usmerite pravo ka napred (*a*), angažovaće se obe glave dvoglavog mišića lista. Ako nožne prste usmerite upolje (*b*), forsiraćete unutrašnju glavu dvoglavog mišića lista, a ako ih usmerite ka unutra (*c*), angažovaće se spoljašnja glava dvoglavog mišića lista.

Širina razmaka stopala: Ako postavite stopala u položaj u širini projekcije kukova, forsiraćete obe glave dvoglavog mišića lista. Ako stopala postavite u širi stav, time ćete forsirati unutrašnju (medijalnu) glavu dvoglavog mišića lista, a ako ih postavite u uži stav angažovaće se spoljašnja (lateralna) glava dvoglavog mišića lista.

Položaj tela: Sa stanovišta biomehanike, ovu vežbu trebalo bi da nazovemo *podizanja na prste sa opruženim nogama na trenažeru – sedeći*. Održavajte kolena fiksiranima u opruženom položaju tako da se pokreti izvode isključivo u predelu gležnja. Ako vam kolena budu potpuno opružena, izolovaćete dvoglavi mišić lista. Ako blago povijete kolena, omogućićete da se i lisni mišić angažuje i doprinese izvođenju pokreta.

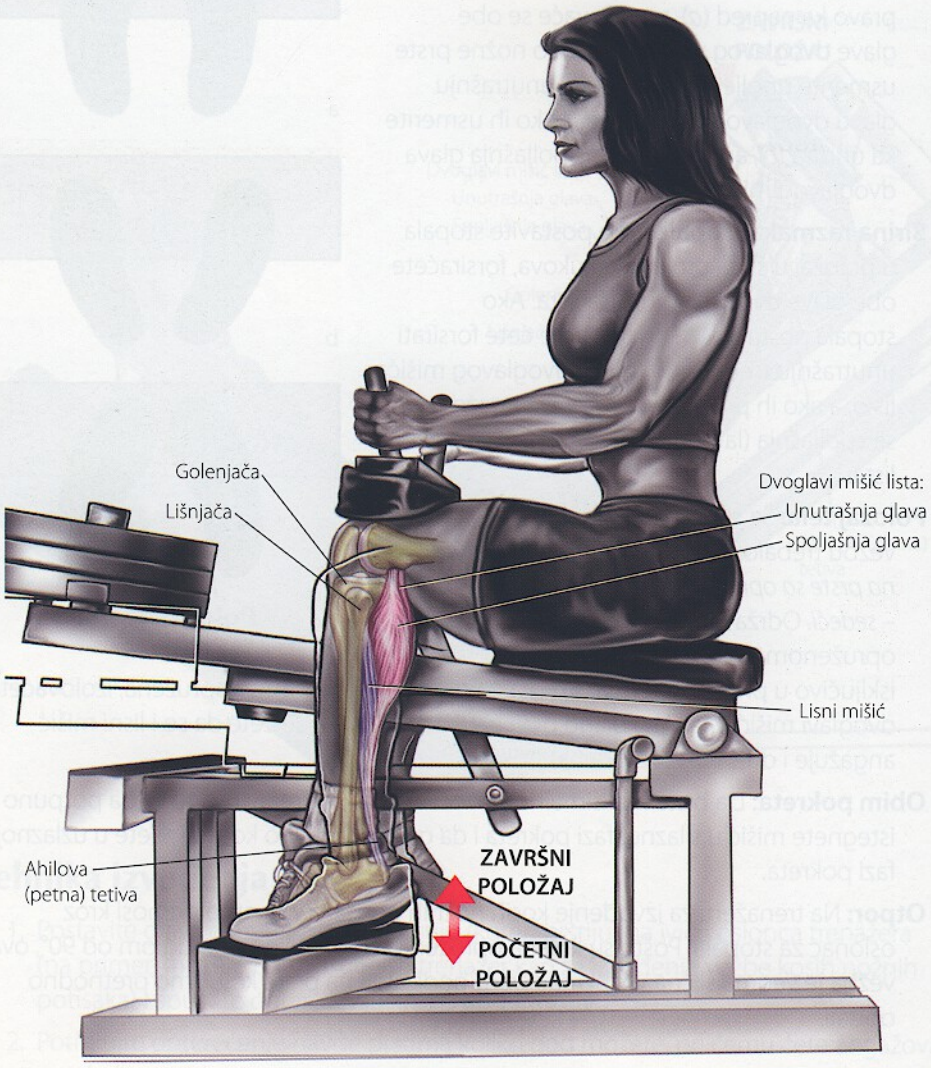
Obim pokreta: Da biste maksimalno povećali obim pokreta, trudite se da potpuno istegnete mišić u silaznoj fazi pokreta i da ga maksimalno kontrahujete u uzlaznoj fazi pokreta.

Otpor: Na trenažeru za izvođenje kosih nožnih potisaka, otpor se prenosi kroz oslonac za stopala. Pošto su kolena opružena i trup savijen pod uglom od 90°, ova vežba je veoma slična vežbi *magareća* podizanja na prste koju smo prethodno opisali.

VARIJACIJE

Opružanje stopala na klizajućem trenažeru: Vežba opružanja stopala može da se izvodi i na posebnom trenažeru (*calf-sled machine*).

Podizanja na prste na trenažeru – sedeći



Tehnika izvođenja

1. Postavite glavice metatarzalnih kostiju (koren prstiju) na platformu trenažera, postavite štitnike preko donjeg dela natkolenice i spustite pete što niže možete.
2. Potiskujte opterećenje naviše podižući pete koliko god možete.
3. Polako spuštajte pete naniže do početnog položaja.

Angažovani mišići

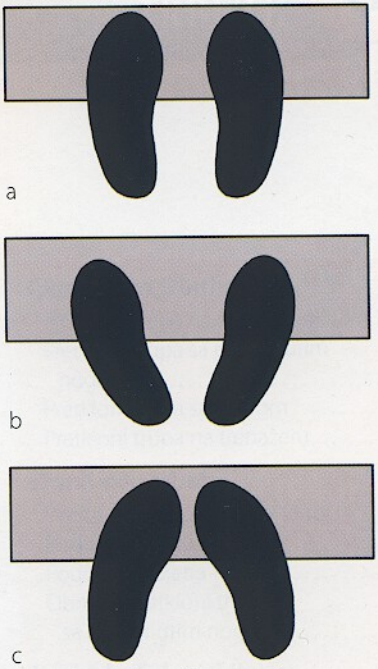
Primarni: Dvoglavi mišić lista.

Sekundarni: Lisni mišić.

Pregled anatomskih struktura

Položaj stopala: Ako nožne prste usmerite pravo ka napred (*a*), angažovaće se obe glave dvoglavog mišića lista. Ako nožne prste usmerite upolje (*b*), forsiraćete unutrašnju (medijalnu) glavu dvoglavog mišića lista, a ako ih usmerite ka unutra (*c*), angažovaće se spoljašnja (lateralna) glava dvoglavog mišića lista.

Širina razmaka stopala: Ako postavite stopala u položaj u širini projekcije kukova, forsiraćete obe glave dvoglavog mišića lista. Ako stopala postavite u širi stav, time ćete forsirati unutrašnju glavu dvoglavog mišića lista, a ako ih postavite u uži stav angažovaće se spoljašnja glava dvoglavog mišića lista.



Položaji stopala

Položaj tela: Postavite štitnike neposredno iznad kolena, a ne previsoko na butinama. Pošto zauzimate sedeći položaj, kolena su u savijenom položaju, i istovremeno se forsiraju obe glave dvoglavog mišića lista i lisni mišić.

Obim pokreta: Da biste maksimalno povećali obim pokreta, trudite se da potpuno istegnete mišić u fazi pokreta naniže i da ga maksimalno kontrahujete u fazi pokreta naviše.

VARIJACIJA

Podizanja na prste sa šipkom – sedeći: Izvodite istu vežbu u sedećem položaju na ravnoj klupi. Nožne prste postavite na platformu, a šipku sa opterećenjem postavite preko donjeg dela butina.

TRBUH

Trbušni zid može da se podeli na dva zasebna anatomska segmenta, i svaki funkcioniše na drugačiji način.

Prednji trbušni zid sastoji se od jednog parnog mišića, koji se naziva pravi trbušni mišić (lat. *m. rectus abdominis*). On se pripaja na donjoj ivici grudnog koša i mačnom nastavku grudne kosti (lat. *sternum*), a prostire se vertikalno naniže, i donjim krajem se pripaja na preponskoj kosti (lat. *pubis*). Dva parna prava trbušna mišića obavijena su vezivnim tkivom koje se naziva fascija i koje formira centralnu vertikalnu razdvojnu belu liniju (lat. *linea alba*) sredinom trbuha. Mreža vezivnog tkiva stvara prepoznatljiv izgled prednjeg trbušnog zida – tzv. *trbušne pločice*. Pravi trbušni mišić pregiba trup, pri čemu se trup savija naniže ka nogama. Za taj pokret angažuje se gornji deo mišića koji grudni koš povlači naniže ka karlici, odnosno donji deo mišića, koji se kontrahuje i karlicu povlači naviše ka grudnom košu.

Gornji deo trbuha

Pretkloni trupa na kosoj klupi 164
Pretkloni trupa sa podignutim nogama 166
Pretkloni trupa sa užetom 168
Pretkloni trupa na trenažeru 170

Donji deo trbuha

Podizanja nogu na kosoj klupi 172
Podizanja nogu viseći 174
Podizanja kolena – sedeći 176
Obrnuti pretkloni trupa sa podignutim nogama 178

Kosi trbušni mišići

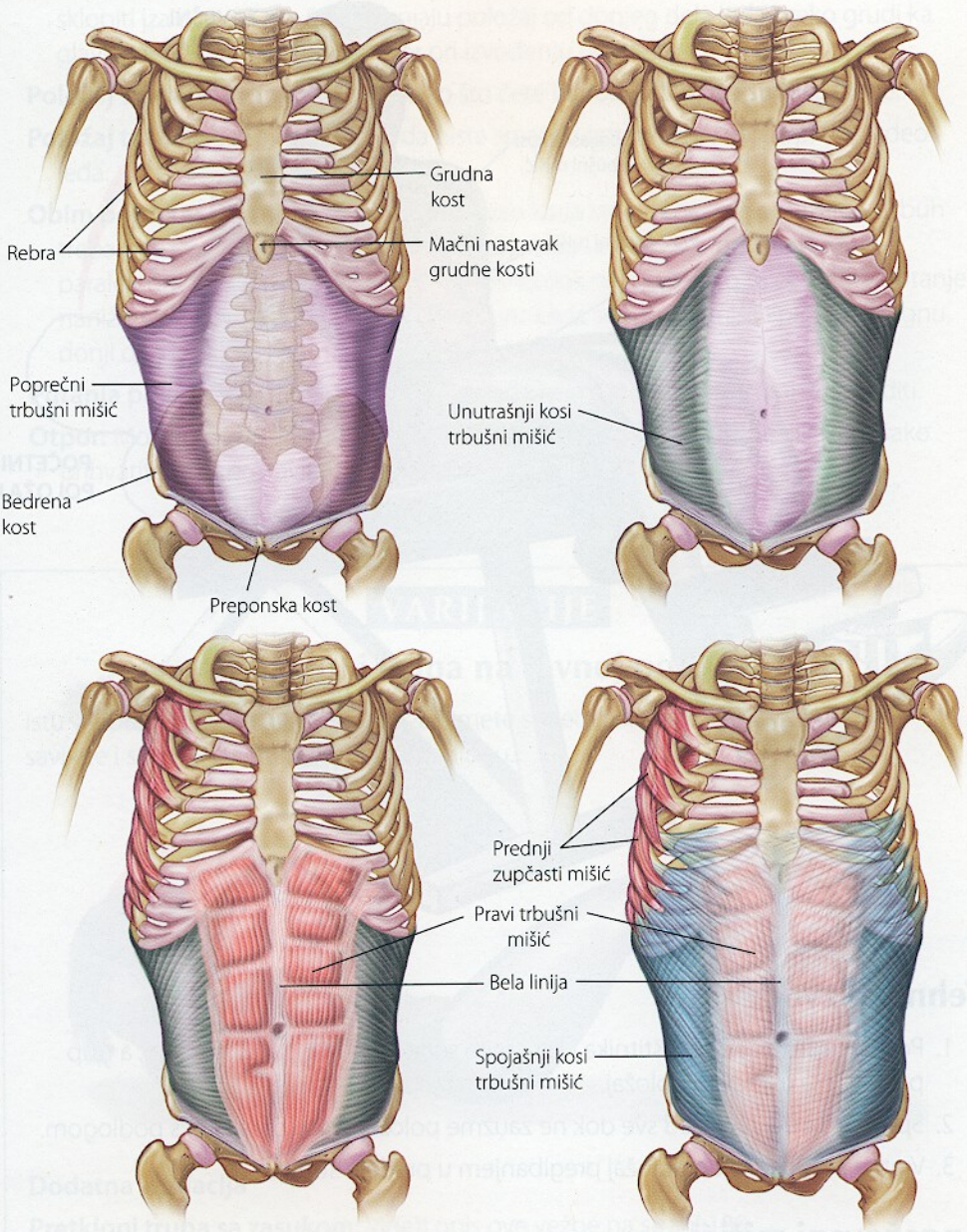
Pretkloni trupa sa zasukom 180
Otkloni trupa – ležeći 182
Otkloni trupa sa kablovima 184
Otkloni trupa sa bučicama 186
Prevlačenja sa bučicom 188

Mišići dveju bočnih grupa grupisani su u tri sloja. Spoljašnji kosi trbušni mišić (lat. *m. obliquus abdominis externus*) formira vidljivi površinski sloj mišića i prostire se koso naniže, od grudnog koša do karlične kosti. Sledeći sloj formira unutrašnji kosi trbušni mišić (lat. *m. obliquus abdominis internus*) čija vlakna se prostiru koso naviše od karlične kosti do rebara. Unutrašnji kosi trbušni mišić nalazi se ispod spoljašnjeg kosog trbušnog mišića, a njihova vlakna se prostiru vertikalno pod pravim uglom jedna u odnosu na druga. Najdublje je postavljen poprečni trbušni mišić (lat. *m. transversus abdominis*), čija se vlakana prostiru horizontalno preko trbuha. Kontrakcijom kosih trbušnih mišića trup se pregiba u stranu (bočno pregibanje). Kada se kosi trbušni mišići sa obe strane trupa kontrahuju istovremeno, pomažu pravom trbušnom mišiću pri pregibanju trupa i takođe podupiru trbušni zid kada se podiže opterećenje. Imajte na umu da je od svih navedenih mišića jedino spoljašnji kosi trbušni mišić vidljiv golim okom.

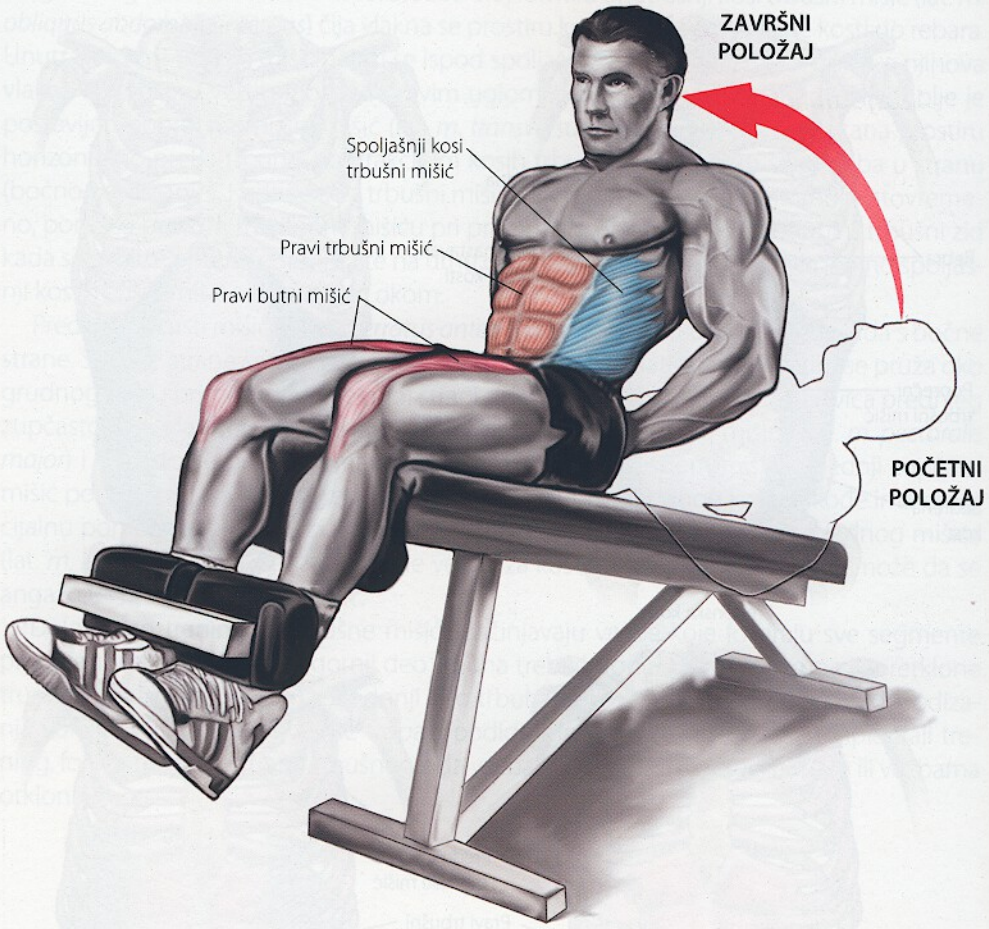
Prednji zupčasti mišić (lat. *m. serratus anterior*) formira jedan deo trbušnog zida s bočne strane. S jedne strane se pripaja na zadnjoj strani lopatice (lat. *scapula*), zatim se pruža oko grudnog koša i pripaja se na prednjoj strani prvih osam rebara. Nazubljena ivica prednjeg zupčastog mišića prolazi ispod spoljašnje ivice velikog grudnog mišića (lat. *m. pectoralis major*) i trakasto se pruža prema spoljašnjem kosom trbušnom mišiću. Prednji zupčasti mišić povlači lopaticu ka napred i stabilizuje je nasuprot grudnog koša. Takođe ima esencijalnu pomoćnu funkciju pri kontrakciji velikog grudnog mišića i širokog leđnog mišića (lat. *m. latissmus dorsi*). Kada se izvode vežbe za kose trbušne mišiće, takođe može da se angažuje i prednji zupčasti mišić.

Delotvoran trening za trbušne mišiće sačinjavaju vežbe koje forsiraju sve segmente prednjeg trbušnog zida. Za gornji deo trbuha treba izvoditi pretklone trupa ili pretklone trupa s podignutim nogama. Za donji deo trbuha treba izvoditi podizanja nogu, podizanja kolena ili obrnute pretklone trupa s podignutim nogama. Da biste kompletirali trening, forsirajte bočne strane trbušnog zida vežbama koje sadrže rotaciju trupa ili vežbama otklona trupa.

Anatomija trbušnog zida



Pretkloni trupa na kosoj klupi



Tehnika izvođenja

1. Postavite stopala ispod štitnika i zauzmite sedeći položaj na kosoj klupi, a trup postavite u uspravan položaj.
2. Spuštajte trup ka nazad sve dok ne zauzme položaj skoro paralelan s podlogom.
3. Vratite se u uspravan položaj pregibanjem u predelu struka.

Angažovani mišići

Primarni: Pravi trbušni mišić.

Sekundarni: Četvoroglavi mišić buta, mišići pregibači kuka.

Pregled anatomskih struktura

Položaj šaka: Možete spojiti šake iza donjeg dela leđa, prekrstiti ih na grudima ili ih sklopiti iza glave. Kako šake menjaju položaj od donjeg dela leđa preko grudi ka glavi, povećava se relativan otpor pri izvođenju pokreta.

Položaj stopala: Stopala fiksirajte tako što ćete ih postaviti ispod štitnika klupe.

Položaj tela: Blago savijte kolena da biste smanjili opterećenje koje trpi donji deo leđa.

Obim pokreta: Trup treba da bude uspravan kada ste u sedećem položaju, a trbuh treba gotovo da dodiruje butine. Spuštajte trup unazad sve dok ne bude u paralelnom položaju s podlogom, odnosno dok ne pređe oko tri četvrtine putanje naniže. Ne naginjite se previše ka nazad jer kada se trbušni mišići previše istegnu, donji deo leđa trpi znatno opterećenje.

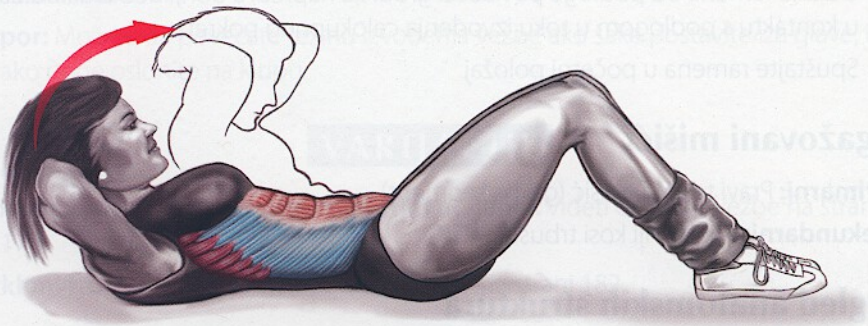
Putanja pokreta: Ako je klupa nagnuta pod većim uglom, vežbu je teže izvoditi.

Otpor: Možete povećati otpor ako klupu nagnete pod većim uglom ili ako u šake prihvatite teg i postavite ga na grudi.

VARIJACIJE

Pretkloni trupa na ravnoj podlozi

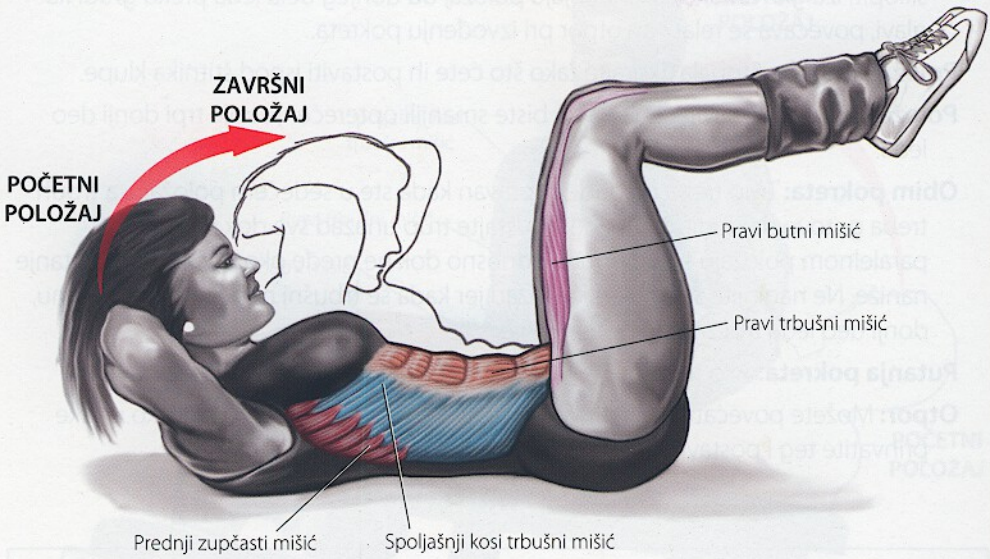
Istu vežbu možete da izvodite ako zauzmete sedeći položaj na podlozi, kolena savijete i stopala čvrsto oslonite na podlogu.



Dodatna varijacija

Pretkloni trupa sa zasukom: Videti opis ove vežbe na strani 180.

Pretkloni trupa sa podignutim nogama



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite ležeći položaj na podlozi, kukove savijte pod uglom od 90°, a šake postavite iza glave.
2. Odižite ramena od podloge povlačeći grudi ka napred, a donji deo leđa održavajte u kontaktu s podlogom u toku izvođenja celokupnog pokreta.
3. Spuštajte ramena u početni položaj.

Angažovani mišići

Primarni: Pravi trbušni mišić (gornji segment).

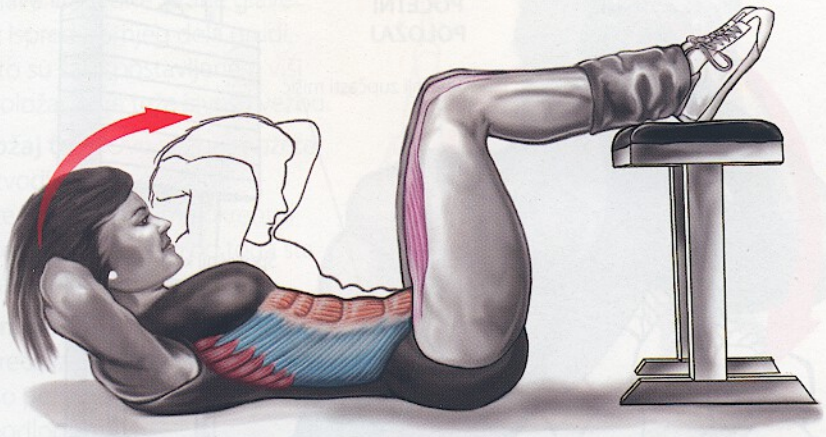
Sekundarni: Spoljašnji kosi trbušni mišić.

Pregled anatomskih struktura

Položaj šaka: Šake možete postaviti sa strane tela, prekrstiti ih na grudima ili ih sklopiti iza glave. Kako šake menjaju položaj od bočnih strana tela, preko grudi ka glavi, povećava se relativni otpor pri izvođenju pokreta.

Položaj stopala: Stopala možete postaviti na podlogu blizu zadnjice ili ih podići i postaviti na klupu. Otpor se povećava kada odignete stopala od podloge.

Položaj tela: Natkolenice treba da budu savijene pod uglom od 90° u odnosu na trup. Potkolenice možete osloniti na ravnu klupu ili stopala možete da postavite na podlogu blizu zadnjice.



Položaj sa oslonjenim nogama

Obim pokreta: Pretklon trupa izvodi se u gornjem delu kičmenog stuba, a ramena se odižu 10-ak centimetara od podloge. Donji deo leđa uvek ostaje u kontaktu s podlogom, a u predelu kukova se ne odvijaju nikakvi pokreti. U tome je osnovna razlika između ove i prethodno opisane vežbe, u kojoj se pokreti odvijaju u predelu struka i kukova.

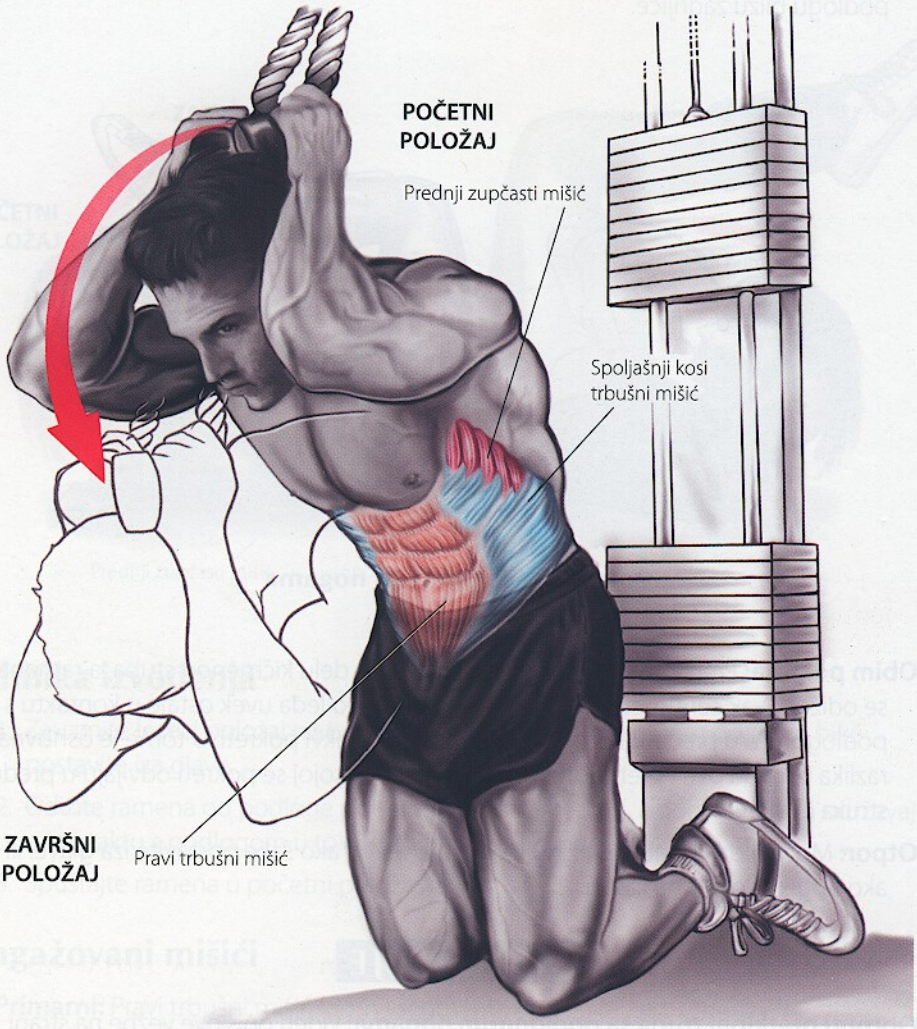
Otpor: Možete da povećate težinu izvođenja vežbe ako šake postavite iza glave, ili ako noge oslonite na klupu.

VARIJACIJE

Obrnuti pretkloni trupa sa podignutim nogama: Videti opis ove vežbe na strani 178.

Otkloni trupa – ležeći: Videti opis ove vežbe na strani 182.

Pretkloni trupa sa užetom



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite klečeći položaj na podlozi leđima okrenuti trenažeru za koji je visoko pričvršćeno uže i prihvatite krajeve užeta obema šakama iza glave.
2. Povlačite opterećenje naniže tako što ćete pregibati trup u predelu struka.
3. Vratite se u početni položaj.

Angažovani mišići

Primarni: Pravi trbušni mišić.

Sekundarni: Kosi trbušni mišići, prednji zupčasti mišić.

Pregled anatomskih struktura

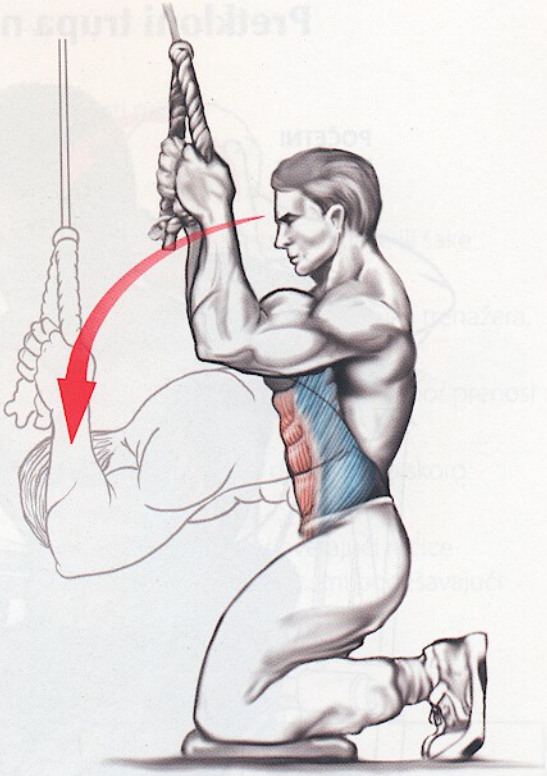
Položaj šaka: Uže možete prihvatiti postavivši šake iza glave ili s jedne strane glave ili ispred gornjeg dela grudi. Što su šake postavljene u viši položaj, to je teže izvesti vežbu.

Položaj tela: Ovu vežbu možete izvoditi licem okrenuti trenažeru ili leđima okrenuti trenažeru, zavisno od toga šta vam više odgovara.

Obim pokreta: Trup treba da se kreće iz uspravnog položaja do položaja skoro paralelnog s podlogom.

Putanja pokreta: Ako se malo udaljite od trenažera, imaćete više koristi od vežbe jer ćete izvoditi veći obim pokreta pri izvođenju pretklona trupa.

Otpor: Otpor možete menjati sami, podešavajući nivo opterećenja na trenažeru.

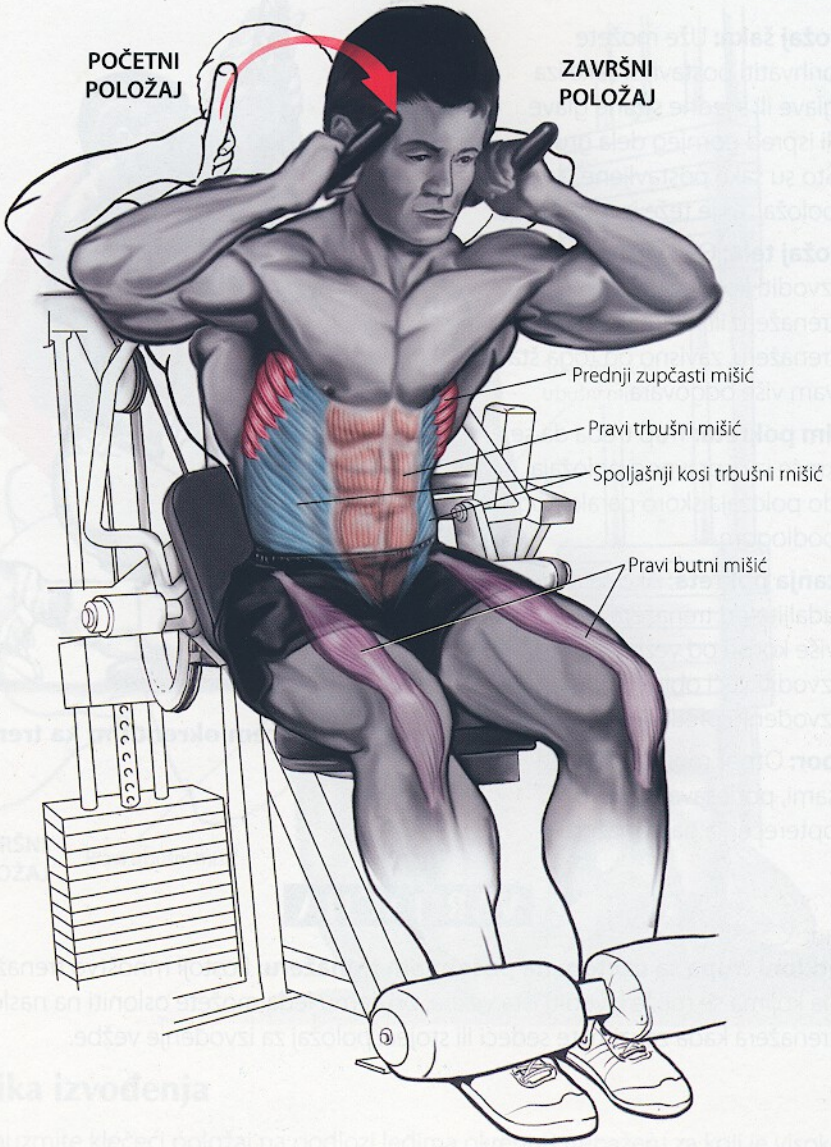


Položaj tela licem okrenutim ka trenažeru

VARIJACIJA

Pretkloni trupa sa užetom na posebnom trenažeru: Postoji mnoštvo trenažera na kojima se može izvoditi ista vežba, pri čemu leđa možete osloniti na naslon trenažera kada zauzimate sedeći ili stojeći položaj za izvođenje vežbe.

Pretkloni trupa na trenažeru



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite sedeći položaj na trenažeru, prihvatite ručice i postavite stopala ispod štitnika trenažera.
2. Izvodite pretklone trupa pregibajući trup ka kolenima.
3. Vratite se u uspravan sedeći položaj.

Angažovani mišići

Primarni: Pravi trbušni mišić.

Sekundarni: Kosi trbušni mišići, prednji zupčasti mišić.

Pregled anatomskih struktura

Položaj šaka: Zavisno od dizajna trenažera, ručice se nalaze pored glave ili šake možete da postavite na štitnike za ruke.

Položaj stopala: Stopala možete da postavite na podlogu ili ispod štitnika trenažera, zavisno od tipa trenažera.

Položaj tela: Kod nekih trenažera otpor pružaju ručice, a kod drugih se otpor prenosi preko štitnika za grudi.

Obim pokreta: Trup treba da se kreće iz uspravnog položaja do položaja skoro paralelnog s podlogom.

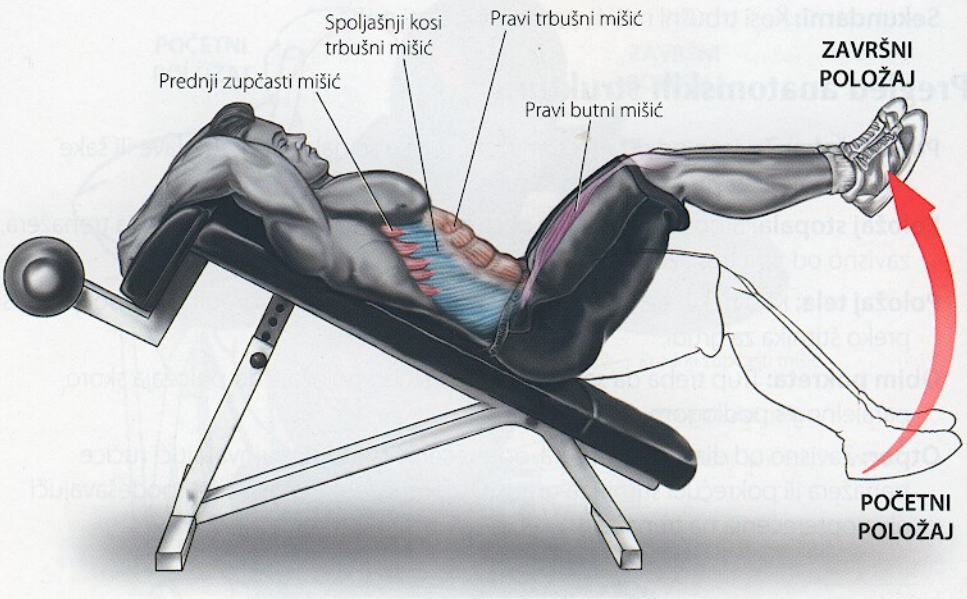
Otpor: Zavisno od dizajna trenažera, opterećenje podižete prihvatajući ručice trenažera ili pokrećući štitnik za grudi. Otpor možete menjati sami podešavajući nivo opterećenja na trenažeru.

VARIJACIJA

Pretkloni trupa na trenažeru sa osloncem za grudi

Na nekim trenažerima, otpor pokretima pruža oslonac za grudi.

Podizanja nogu na kosoj klupi



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite ležeći položaj na kosoj klupi licem okrenutim ka tavanici i s nogama usmerenim naniže.
2. Podižite noge pregibanjem kukova i povlačite butine ka grudima, pri čemu ćete kolena održavati u blago savijenom položaju.
3. Polako spuštajte noge u početni položaj.

Angažovani mišići

Primarni: Pravi trbušni mišić (donji segment).

Sekundarni: Kosi trbušni mišići, mišići pregibači kukova (slabinsko-bedreni mišić, pravi butni mišić).

Pregled anatomskih struktura

Položaj šaka: Šake služe da stabilizuju trup tako što ćete se uhvatiti za klupu ili ćete prihvatiti ručice postavljene iznad glave.

Položaj stopala: Stopala treba da budu spojena, a kolena blago savijena.

Položaj tela: Gornji deo trupa treba uvek da bude u kontaktu sa klupom. Kada podižete noge naviše, karlicu treba neznatno da odignete od klupe da bi se donji trbušni mišići maksimalno kontrahovali.

Obim pokreta: Da biste maksimizirali kontrakcije mišića dok izvodite uzlaznu fazu pokreta, podižite kolena što je više moguće ka grudima. Da bi trbušni mišići neprekidno bili napeti, nemojte spuštati noge do kraja niti dozvoliti da stopala dodirnu podlogu.

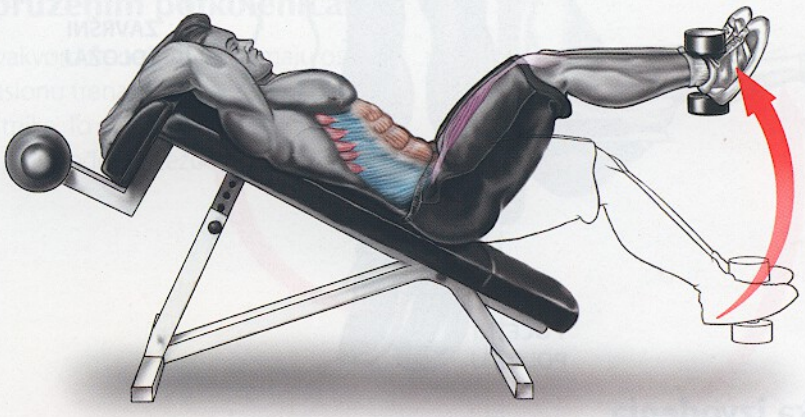
Putanja pokreta: Ugao nagiba klupe u odnosu na podlogu utiče na težinu izvođenja vežbe. Ako je klupa postavljena pod većim uglom, izvođenje vežbe je otežano.

Otpor: Smanjite nagib klupe da biste smanjili otpor, ili ga povećajte da biste povećali otpor pri izvođenju vežbe.

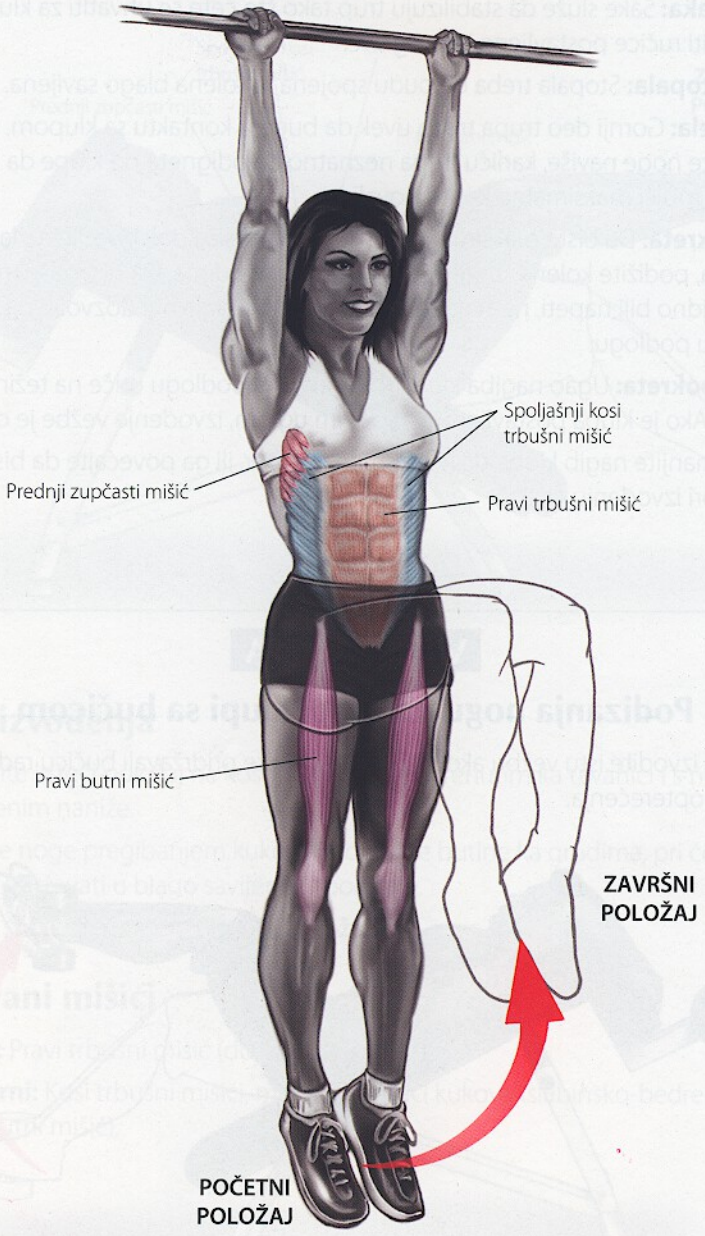
VARIJACIJA

Podizanja nogu na kosoj klupi sa bučicom

Možete da izvodite istu vežbu ako stopalima budete pridržavali bučicu radi dodatnog opterećenja.



Podizanja nogu viseći



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite viseći položaj na vratilu tako što ćete vratilo prihvatiti šakama ili provući laktove kroz kaiševe postavljene na vratilu. Noge treba da vise usmerene ka podlozi.
2. Podižite oba kolena koja su spojena i blago savijena ka grudima.
3. Polako spuštajte noge u početni položaj i trudite se da ih pri tom ne ljuljate.

Angažovani mišići

Primarni: Pravi trbušni mišić.

Sekundarni: Kosi trbušni mišići, mišići pregibači kukova (slabinsko-bedreni mišić, pravi butni mišić).

Pregled anatomskih struktura

Položaj šaka: Prihvatite vratilo nathvatom u širini projekcije ramena i opružite nadlaktice. Druga opcija je da provučete nadlaktice kroz kaiševe koji će vam omogućiti da izvodite ovu vežbu.

Položaj stopala: Stopala treba da budu spojena, a kolena blago povijena.

Položaj tela: Trup treba da visi u vertikalnom položaju u odnosu na podlogu.

Obim pokreta: Podižite kolena što više možete da bi se mišići maksimalno angažovali. Kada spuštate noge naniže, na kraju pokreta kolena treba da ostanu blago savijena da bi se održala napetost trbušnih mišića.

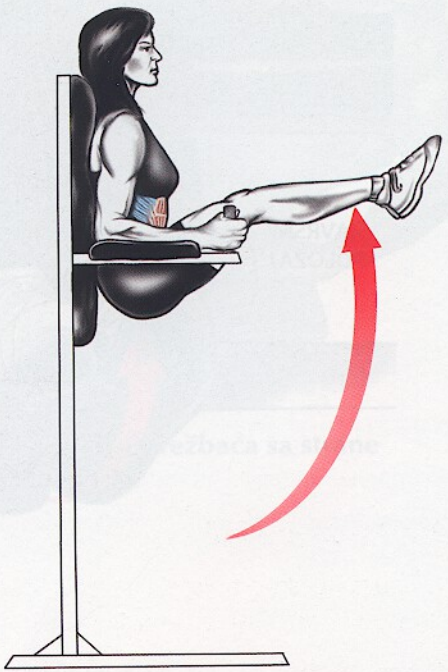
Putanja pokreta: Kada podižete noge naviše, treba neznatno da podižete karlicu da bi se donji trbušni mišići maksimalno kontrahovali.

Otpor: Vežbu je teže izvoditi ako su noge opružene. Što više savijete kolena, biće vam lakše da izvedete vežbu.

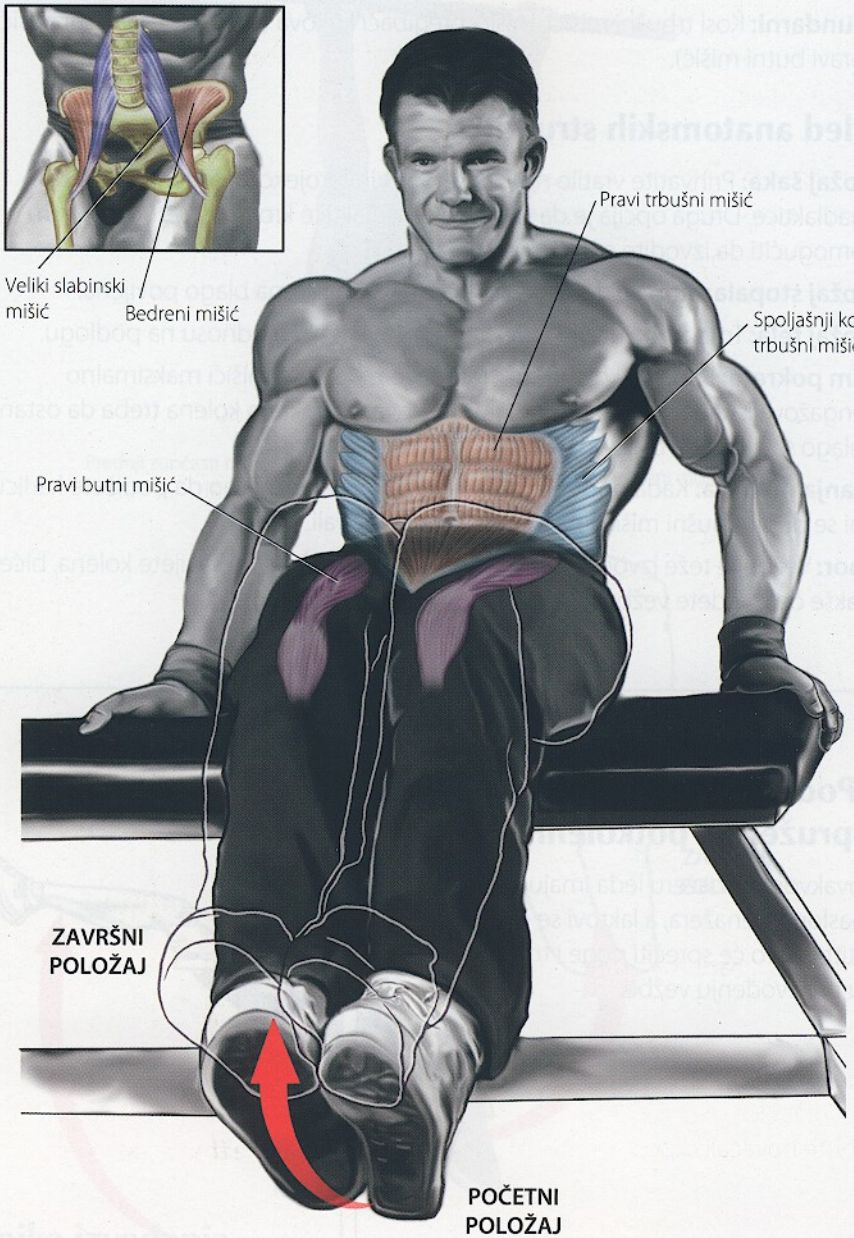
VARIJACIJA

Podizanja nogu viseći sa opruženim potkolenicama

Na ovakvom trenažeru leđa imaju oslonac na naslonu trenažera, a laktovi se oslanjaju na štitnike. To će sprečiti noge i trup da se njišu pri izvođenju vežbe.



Podizanja kolena – sedeći



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite sedeći položaj na ivici ravne klupe, pustite noge da vise s blago povijenim kolenima i uhvatite se za klupu postaviviši šake iza leđa.
2. Podižite kolena naviše ka grudima, ali nemojte razdvajati noge.
3. Spustite noge u početni položaj sve dok pete skoro ne dodirnu podlogu.

Angažovani mišići

Primarni: Pravi trbušni mišić.

Sekundarni: Kosi trbušni mišići, mišići pregibači kukova (slabinsko-bedreni mišić, pravi butni mišić).

Pregled anatomskih struktura

Položaj šaka: Postavite šake iza kukova i uhvatite se za klupu da biste obezbedili oslonac telu.

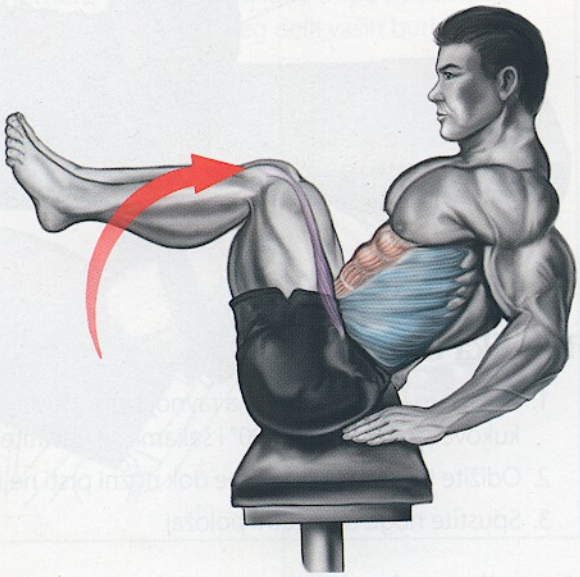
Položaj stopala: Stopala treba da budu spojena, a kolena blago savijena.

Položaj tela: Nagnite se blago unazad tako da trup čini ugao od 45–60° sa klupom.

Obim pokreta: Podižite kolena sve dok vam butine gotovo ne dodirnu trbuh. Kada spuštate noge naniže, zaustavite ih pre nego što petama dodirnete podlogu da bi mišići neprekidno bili napeti.

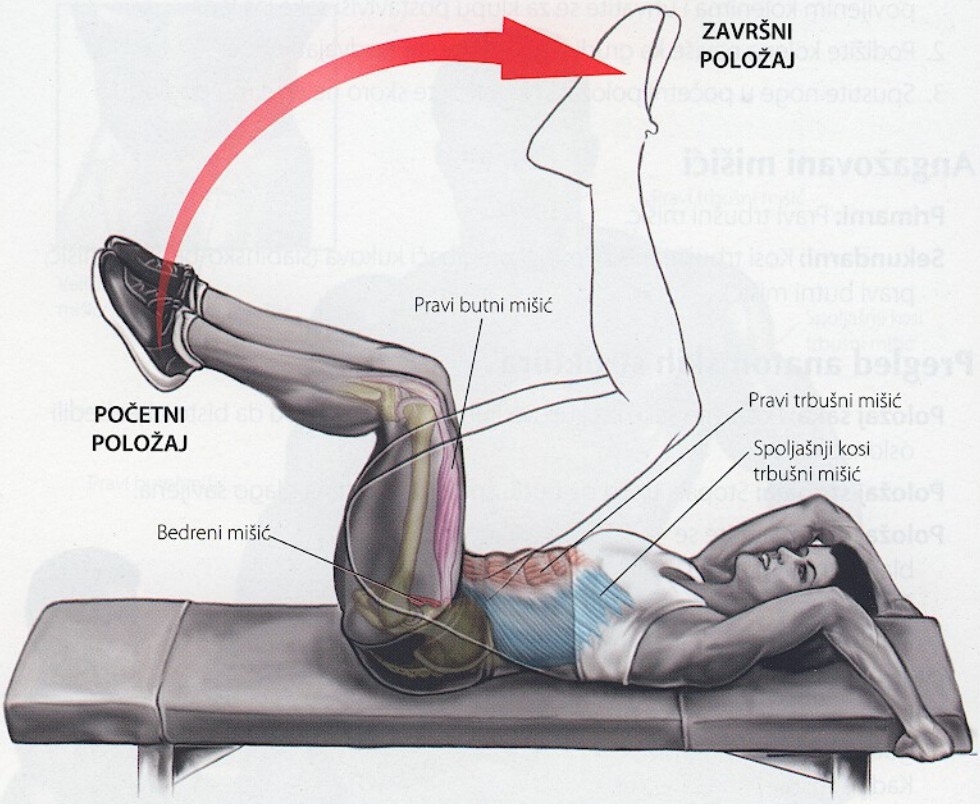
Putanja pokreta: Kada trup blago nagnete ka nazad, povećavate obim pokreta.

Otpor: Bučicu možete da pridržavate gležnjevima da biste povećali otpor.



Pogled na vežbača sa strane

Obrnuti pretkloni trupa sa podignutim nogama



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite ležeći položaj na ravnoj klupi, postavite noge tako da savijete kolena i kukove pod uglom od 90° i šakama se uhvatite za klupu iza glave radi podrške.
2. Odižite karlicu od klupe sve dok nožni prsti ne budu usmereni pravo ka tavanici.
3. Spustite noge u početni položaj.

Angažovani mišići

Primarni: Pravi trbušni mišić.

Sekundarni: Kosi trbušni mišići, mišići pregibači kukova (slabinsko-bedreni mišić, pravi butni mišić).

Pregled anatomskih struktura

Položaj šaka: Postavite šake iza glave i uhvatite se za klupu da biste obezbedili oslonac telu.

Položaj stopala: U početnom položaju, natkolenice postavite u vertikalan položaj, a potkolenice u položaj paralelan s podlogom, tako da se kolena i kukovi pregibaju pod uglom od 90°. Stopala i potkolenice treba da budu spojeni sve vreme izvođenja pokreta.

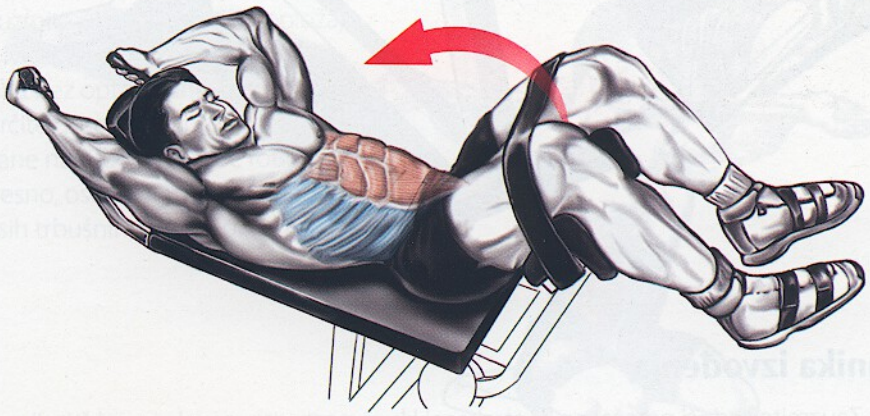
Položaj tela: Gornji deo trupa treba stalno da bude u kontaktu s klupom.

Obim pokreta: Kontrahujte donji segment trbušnih mišića da biste karlicu odigli od klupe podižući noge sve dok nožni prsti ne budu usmereni ka tavanici.

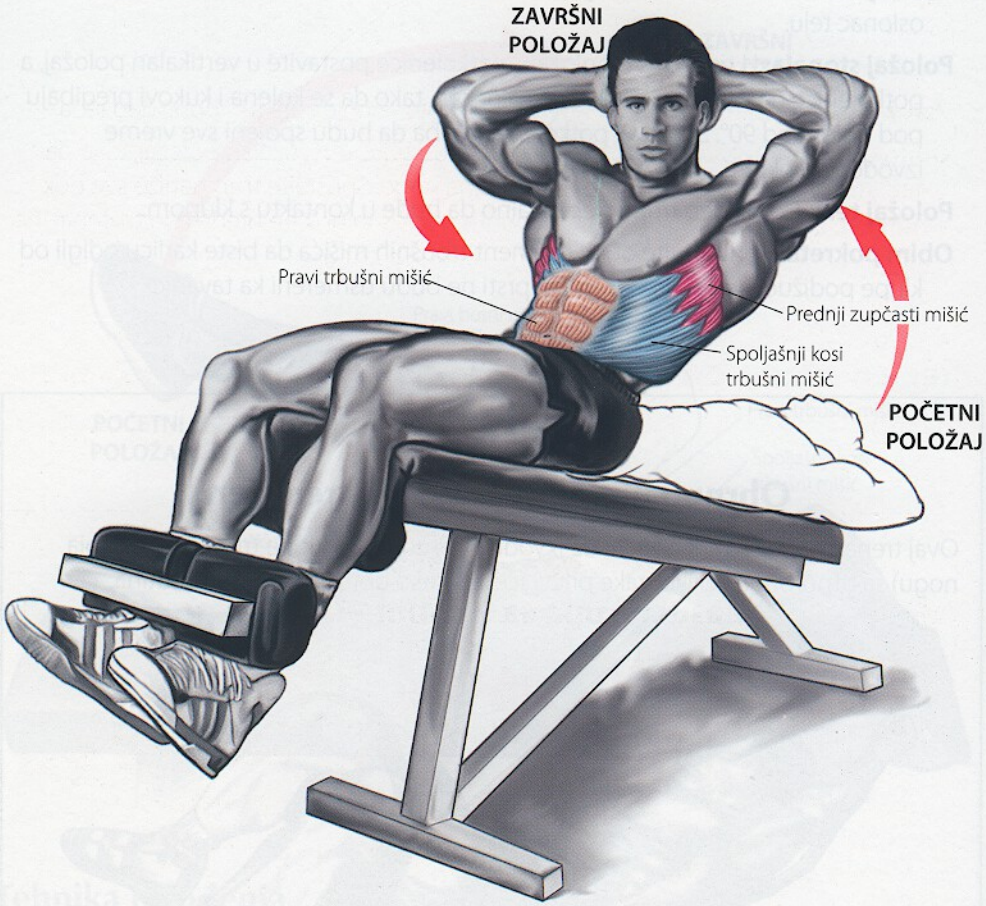
VARIJACIJA

Obrnuti pretkloni trupa na trenažeru

Ovaj trenažer će vam omogućiti da izvodite obrnute pretklone trupa (tj. odizanja nogu) sa otporom u obliku trake pričvršćene preko donjeg dela vaših butina.



Pretkloni trupa sa zasukom



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite sedeći položaj na kontrakosoj klupi, postavite stopala ispod štitnika, nagnite se unazad i postavite šake iza glave.
2. Kada budete uspravljali trup, rotirajte ga u stranu, tako što ćete desni lakat usmeriti ka levom kolenu.
3. Spustite se u početni položaj; kada budete izvodili sledeće ponavljanje, usmerite levi lakat ka desnom kolenu.

Angažovani mišići

Primarni: Pravi trbušni mišić, kosi trbušni mišići.

Sekundarni: Prednji zupčasti mišić, mišići pregibači kukova.

Pregled anatomskih struktura

Položaj šaka: Postavite šake iza glave.

Položaj stopala: Stopala fiksirajte ispod štitnika trenažera ili sličnog rekvizita za oslonac.

Položaj tela: Savijte kolena da biste smanjili opterećenje koje trpi donji deo leđa.

Obim pokreta: Trup u završnoj fazi pokreta postavite u vertikalan položaj, tako da jedan lakat skoro dodiruje koleno suprotne noge. Spuštajte trup naniže sve dok ne zauzme položaj paralelan s podlogom, odnosno dok ne pređe oko tri četvrtine putanje naniže. Ne naginjite se previše ka nazad jer kada se trbušni mišići opuste, stres trpi donji deo leđa.

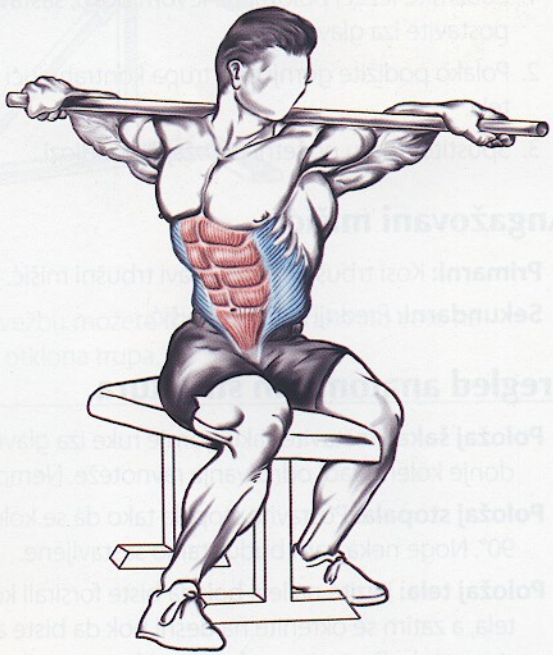
Putanja pokreta: Ako je klupa nagnuta pod većim uglom, vežbu je teže izvoditi.

Otpor: Možete povećati otpor ako klupu nagnete pod većim uglom, ili ako u šake prihvatite teg i postavite ga iza glave.

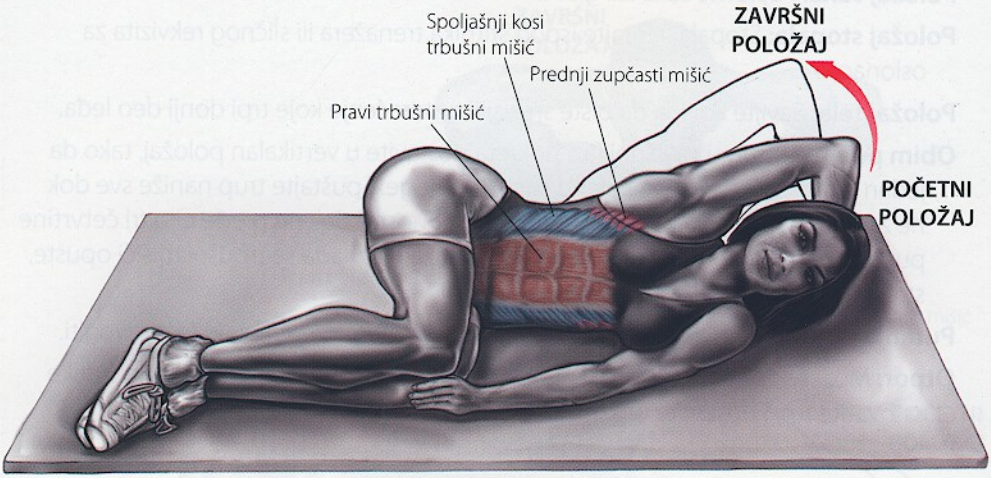
VARIJACIJA

Zasuci trupa sa šipkom – sedeći

Zauzmite uspravan sedeći položaj na ivici ravne klupe i postavite šipku bez opterećenja iza vrata. Uvrćite gornji deo trupa s jedne strane na drugu. Kada se rotirate udesno, osetite kontrakcije desnih kosih trbušnih mišića i obrnuto.



Otkloni trupa – ležeći



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite ležeći položaj na levom boku, sastavite i savijte kolena, a desnu šaku postavite iza glave.
2. Polako podižite gornji deo trupa kontrahujući kose trbušne mišiće desne strane tela.
3. Spustite trup u početni položaj na podlozi.

Angažovani mišići

Primarni: Kosi trbušni mišići, pravi trbušni mišić.

Sekundarni: Prednji zupčasti mišić.

Pregled anatomskih struktura

Položaj šaka: Postavite šaku gornje ruke iza glave, a šaku donje ruke položite na donje koleno radi održavanja ravnoteže. Nemojte šakom povlačiti vrat.

Položaj stopala: Postavite stopala tako da se kolena i kukovi saviju pod uglom od 90°. Noge neka vam budu stalno sastavljene.

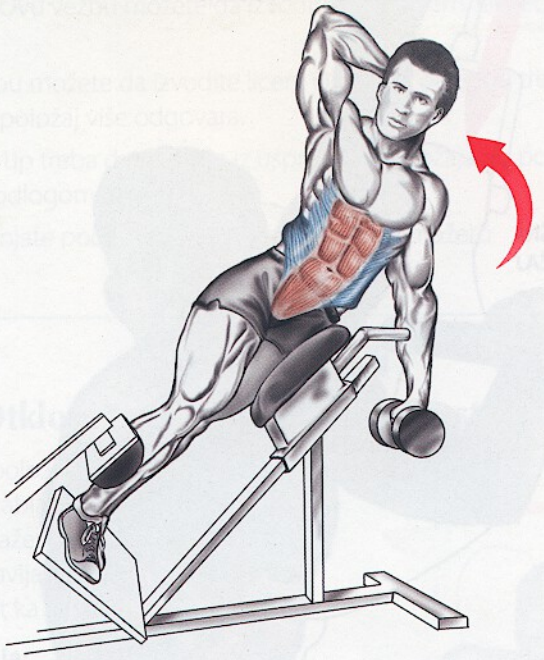
Položaj tela: Lezite na levi bok da biste forsirali kose trbušne mišiće desne strane tela, a zatim se okrenite na desni bok da biste angažovali kose trbušne mišiće leve strane tela. Postavite meku prostirku na podlogu kada izvodite ovu vežbu.

Obim pokreta: Trup treba da pregibate pod uglom od 30 do 45° naviše u odnosu na podlogu.

VARIJACIJE

Otkloni trupa na rimskoj stolici

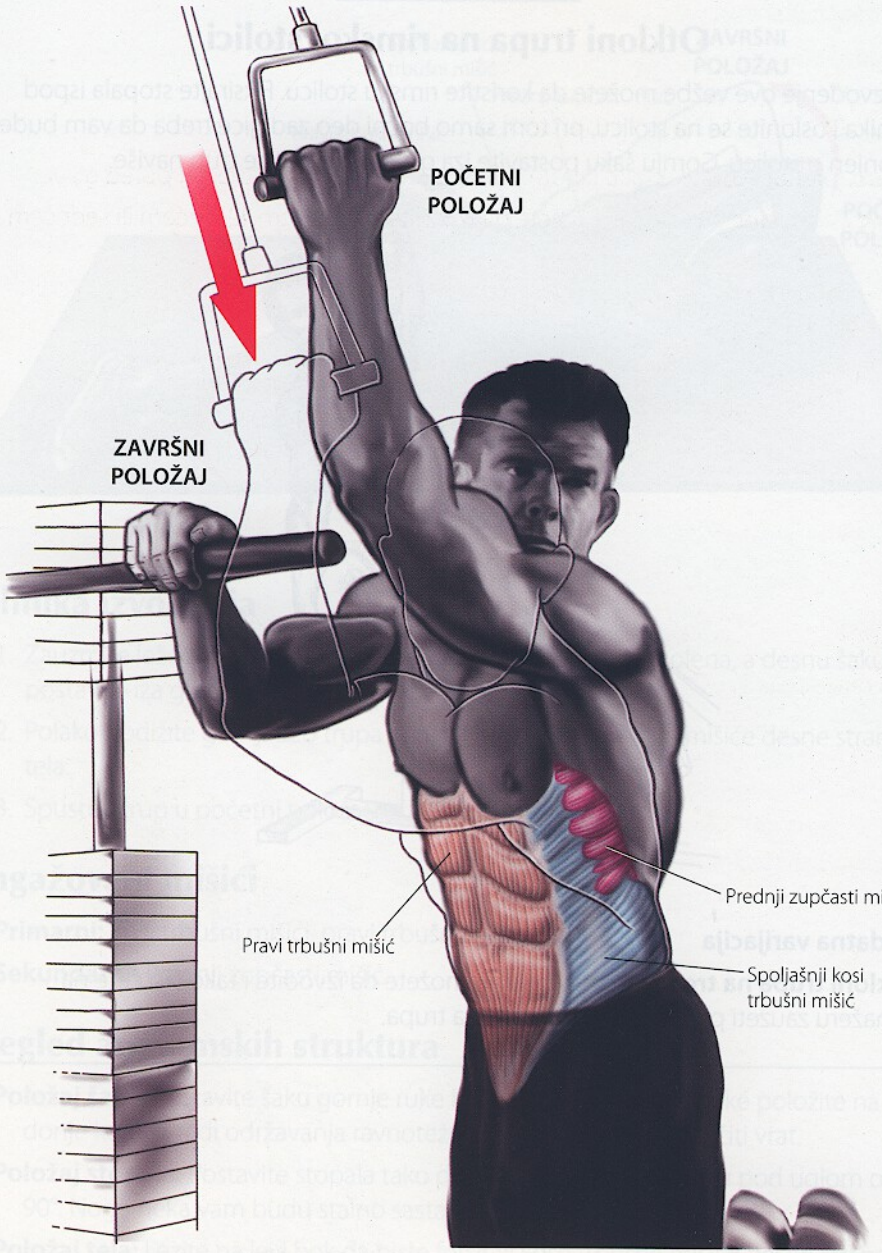
Za izvođenje ove vežbe možete da koristite rimsku stolicu. Fiksirajte stopala ispod štitnika i oslonite se na stolicu, pri tom samo bočni deo zadnjice treba da vam bude oslonjen o stolicu. Gornju šaku postavite iza glave i pregibajte trup naviše.



Dodatna varijacija

Otkloni trupa na trenažeru: Istu vežbu možete da izvodite i tako što ćete na trenažeru zauzeti položaj za vežbe otklona trupa.

Otkloni trupa sa kablovima



Tehnika izvođenja

1. Prihvatite ručicu kabla koji je visoko pričvršćen za trenažer.
2. Savijajte trup usmerivši lakat ka suprotnom kolenu.
3. Polako se vratite u početni položaj.

Angažovani mišići

Primarni: Kosi trbušni mišići, prednji zupčasti mišić.

Sekundarni: Pravi trbušni mišić.

Pregled anatomskih struktura

Položaj šaka: Postavite šaku kojom prihvatate ručicu kabla iznad ili pored glave.

Položaj stopala: Ovu vežbu možete da izvodite u stojećem, klečećem ili sedećem položaju.

Položaj tela: Vežbu možete da izvodite licem ili leđima okrenuti trenažeru, prema tome koji vam položaj više odgovara.

Obim pokreta: Trup treba da se kreće iz uspravnog položaja do položaja skoro paralelnog s podlogom.

Otpor: Otpor menjate podešavajući opterećenje na trenažeru.

VARIJACIJE

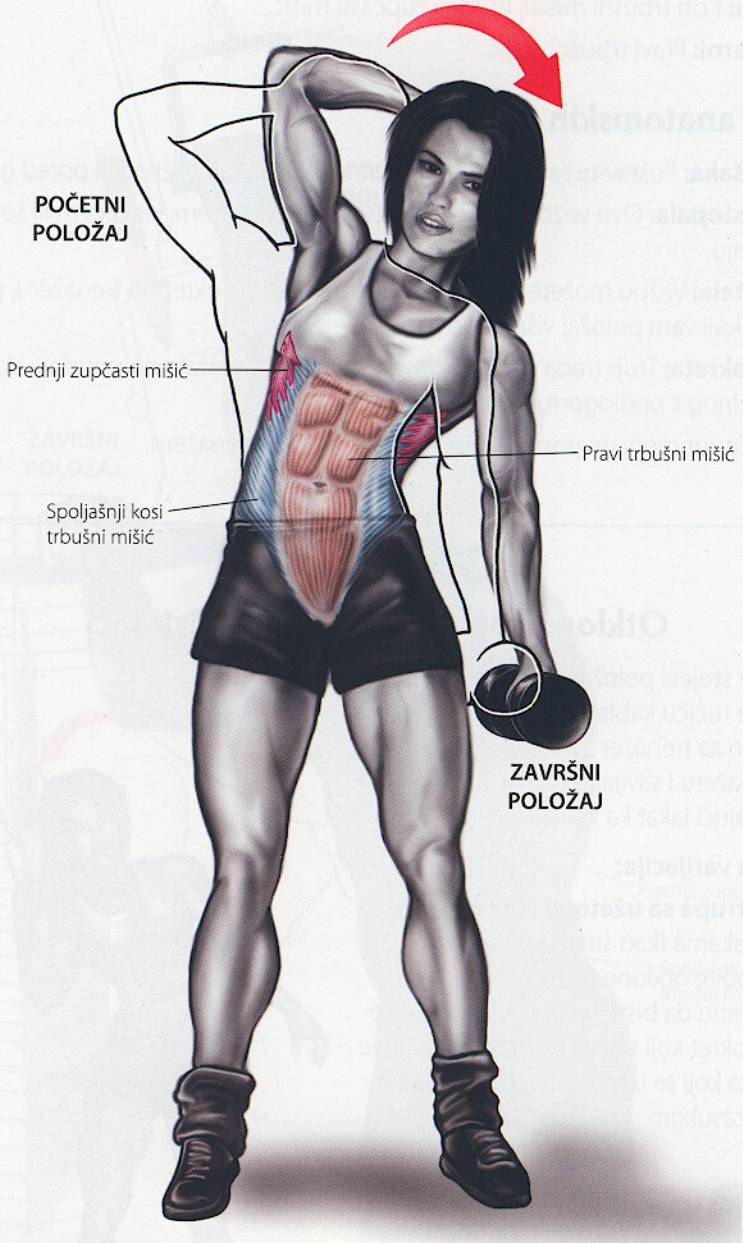
Otkloni trupa sa kablovima – stojeći

Zauzmite stojeći položaj pored trenažera, prihvatite ručicu kabla koji je visoko pričvršćen za trenažer šakom koja je bliža trenažeru i savijajte trup u stranu, usmeravajući lakat ka kuku.

Dodatna varijacija:

Otkloni trupa sa užetom: Prihvatite uže obema šakama (kao što je opisano na strani 168), izvodite otklone trupa u jednu, pa na drugu stranu da biste forsirali kose trbušne mišiće. Pokret koji treba da izvodite sličan je pokretima koji se izvode u vežbi pretkloni trupa sa zasukom.

Otkloni trupa sa bučicama



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite stojeći položaj, ispravite trup i prihvatite bučicu levom rukom, a desnu šaku postavite iza glave.
2. Savijajte trup u levu stranu, spuštajući bučicu do nivoa kolena.
3. Ispravljate trup angažujući kose trbušne mišiće desne strane tela.

Angažovani mišići

Primarni: Kosi trbušni mišići, prednji zupčasti mišić.

Sekundarni: Pravi trbušni mišić, četvrtasti slabinski mišić.

Pregled anatomskih struktura

Položaj šaka: Ruku kojom prihvatate bučicu opružite ka podlozi, a drugu šaku postavite iza glave.

Položaj stopala: Postavite stopala u širini projekcije kukova.

Položaj tela: Kada trup savijate u desnu stranu, forsirate kose trbušne mišiće leve strane tela i obrnuto.

Obim pokreta: Trup treba da savijete pod uglom od približno 45° ili dok bučica ne dosegne nivo kolena.

Putanja pokreta: Trup treba da pregibate direktno u stranu bez pregibanja ka napred ili ka nazad.

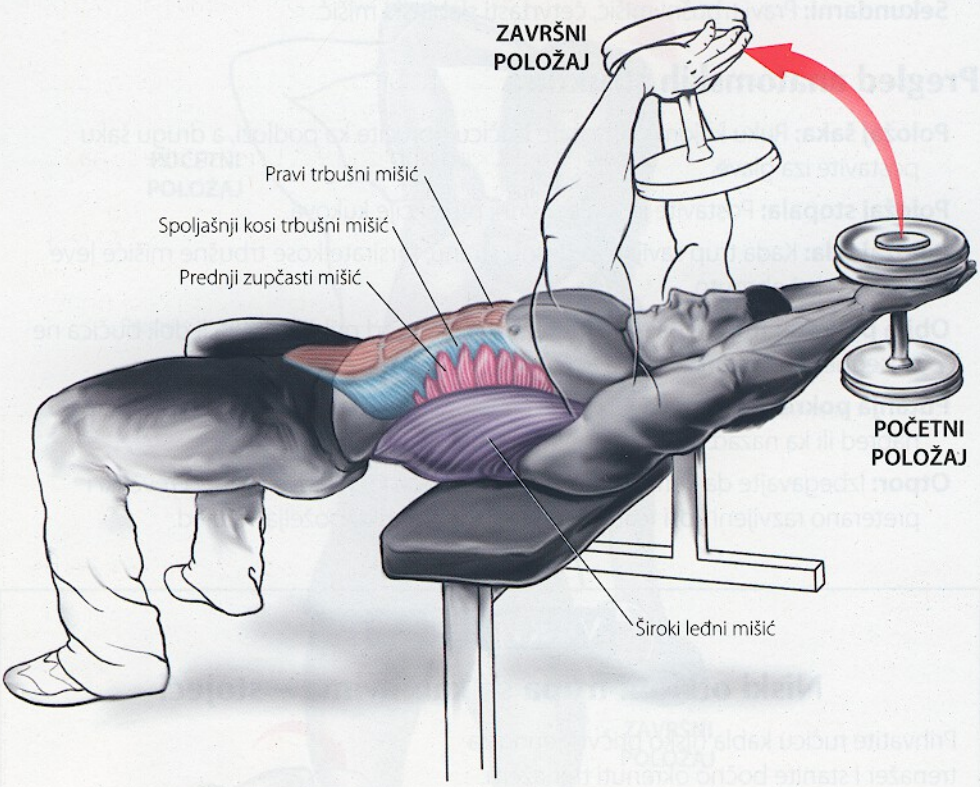
Otpor: Izbegavajte da koristite teške bučice za izvođenje ove vežbe. Preveliki i preterano razvijeni kosi trbušni mišići daju struku nepoželjan izgled.

VARIJACIJA

Niski otkloni trupa sa kablovima – stojeći

Prihvatite ručicu kabla nisko pričvršćenog za trenažer i stanite bočno okrenuti trenažeru.

Prevlačenja sa bučicom



Tehnika izvođenja

1. Zauzmite ležeći položaj tako što ćete gornji deo leđa osloniti na ravnu klupu. Prihvatite bučicu obema šakama i postavite je pravo iznad grudi.
2. Spuštajte bučicu naniže i ka nazad sve dok ne dosegne nivo klupe, pri čemu ćete duboko udahnuti i raširiti grudni koš.
3. Povlačite bučicu u početni vertikalan položaj i izdišite pri tom pokretu.

Angažovani mišići

Primarni: Prednji zupčasti mišić, međurebarni mišići, široki leđni mišić.

Sekundarni: Veliki grudni mišić, troglavi mišić nadlakta.

Pregled anatomskih struktura

Hvat: Prihvatite bučicu tako što ćete dlanove postaviti sa unutrašnje strane bliže jednom kraju tega, pri čemu ćete oko šipke palčevima i kažiprstima napraviti oblik dijamanta.

Položaj tela: Trup treba da bude nepomičan i paralelan s podlogom, a gornji deo leđa oslonjen o klupu i stopala čvrsto oslonjena na podlogu radi stabilnosti.

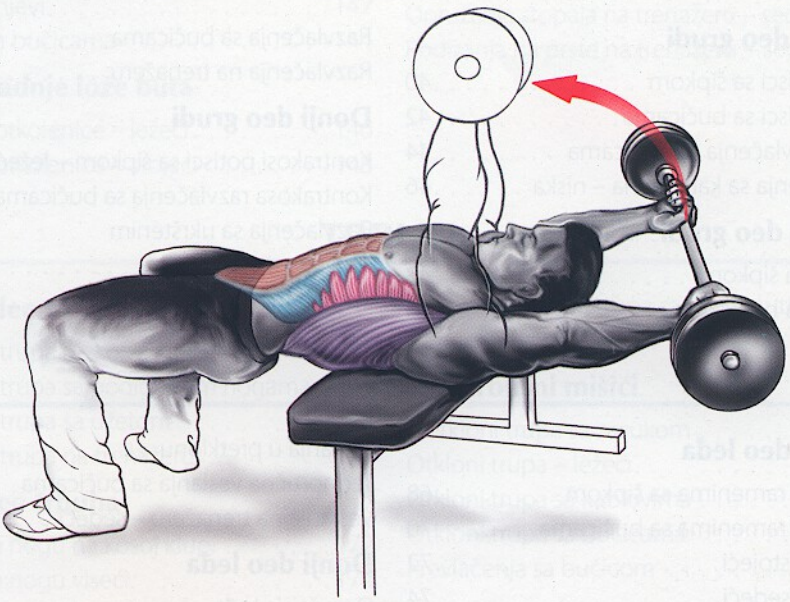
Obim pokreta: Bučica treba da opisuje luk od približno 90°. Usredsredite se na istezanje grudnog koša kada spuštate bučicu.

Otpor: Ne koristite teške tegove jer je zglob ramena podložan povredama kada se izvodi ova vežba. Ovo nije vežba za kose trbušne mišiće. Svrstana je u ovaj odeljak jer se prednji zupčasti mišić angažuje kada se izvodi većina vežbi za kose trbušne mišiće.

VARIJACIJA

Prevlačenja sa šipkom

Izvodite istu vežbu, samo umesto bučice koristite šipku. Još jedna opcija jeste vežba prevlačenja na trenažeru.



INDEKS VEŽBI

RAMENA

Prednji deo deltastog mišića

Prednji potisci sa šipkom – sedeći 4
Potisci sa bučicama – sedeći 6
Naizmenična predručenja sa bučicama – sedeći 8
Predručenja sa šipkom 10
Jednoručna predručenja sa kablovima – niska 12

Srednji deo deltastog mišića

Odručenja sa bučicama 14
Odručenja sa kablovima – niska 16
Odručenja na trenažeru (*Nautilus* odručenja) 18
Veslanja stojeći 20

Zadnji deo deltastog mišića

Odručenja sa bučicama u pretklonu 22
Odručenja sa kablovima u pretklonu – niska 24
Odručenja sa kablovima – visoka 26
Zadnja razvlačenja na trenažeru 28

Mišići rotatorne manžetne

Spoljašnja rotacija sa kablovima 30
Unutrašnja rotacija sa kablovima. 32
Kosa odručenja sa bučicama 34

GRUDI

Gornji deo grudi

Kosi potisci sa šipkom 40
Kosi potisci sa bučicama. 42
Kosa razvlačenja sa bučicama 44
Razvlačenja sa kablovima – niska 46

Srednji deo grudi

Potisci sa šipkom. 48
Potisci sa bučicama 50
Razvlačenja sa bučicama 52
Razvlačenja na trenažeru 54

Donji deo grudi

Kontrakosi potisci sa šipkom – ležeći 56
Kontrakosa razvlačenja sa bučicama 58
Razvlačenja sa ukrštenim kablovima – stojeći 60
Propadanja 62

LEĐA

Gornji deo leđa

Sleganja ramenima sa šipkom 68
Sleganja ramenima sa bučicama. 70
Veslanja stojeći. 72
Veslanja sedeći. 74

Srednji deo leđa

Povlačenja sa širokim hvatom 76
Povlačenja sa uskim hvatom 78
Veslanja u pretklonu 80
Jednoručna veslanja sa bučicama 82
Veslanja na trenažeru – sedeći 84

Donji deo leđa

Opružanja leđa. 86
Mrtvo dizanje 88
Pretkloni trupa 90

RUKE

Dvoglavi mišić nadlakta

Pregibi podlaktice sa šipkom 98
Naizmenični pregibi podlaktice sa bučicama. 100
Koncentracioni pregibi podlaktice. 102
Pregibi podlaktice sa kablovima – niski. . 104
Sveštenički pregibi podlaktice. 106
Pregibi podlaktice na trenažeru 108

Troglavi mišić nadlakta

Opružanja podlaktice sa kablovima 110
Duboka propadanja. 112
Triceps opružanja sa šipkom – ležeći . . . 114
Triceps opružanja sa šipkom – sedeći. . . 116
Uski potisci s klupe 118
Čekić opružanja podlaktice sa bučicama . 120

Mišići podlaktice

Pregibi ručja 122
Obrnuti pregibi ručja 124
Obrnuti pregibi podlaktice sa šipkom . . 126
Naizmenični *čekić* pregibi podlaktice – stojeći 128

NOGE

Četvoroglavi mišić buta

Opružanja potkolenice. 136
Čučnjevi 138
Kosi nožni potisci 140
Hack čučnjevi. 142
Iskoraci sa bučicama 144

Mišići zadnje lože buta

Pregibi potkolenice – ležeći. 146
Pregibi potkolenice – stojeći 148
Mrtvo dizanje sa ispravljenim nogama . . 150

Mišići lista

Podizanja na prste na trenažeru – stojeći 152
Magareća podizanja na prste 154
Opružanja stopala na trenažeru – sedeći. 156
Podizanja na prste na trenažeru – sedeći 158

TRBUH

Gornji deo trbuha

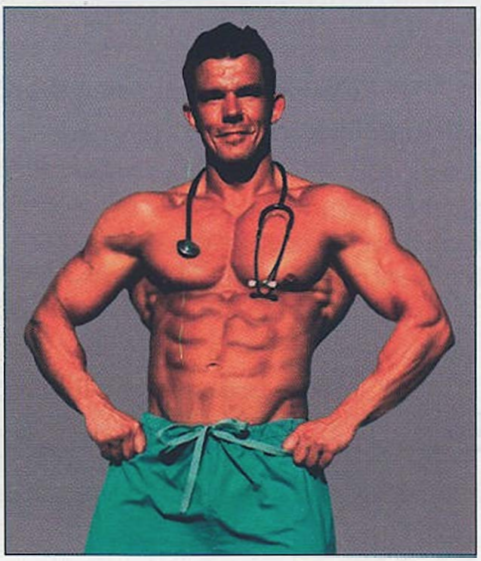
Pretkloni trupa na kosoj klupi. 164
Pretkloni trupa sa podignutim nogama . 166
Pretkloni trupa sa užetom 168
Pretkloni trupa na trenažeru 170

Donji deo trbuha

Podizanja nogu na kosoj klupi 172
Podizanja nogu viseći. 174
Podizanja kolena – sedeći 176
Obrnuti pretkloni trupa sa podignutim nogama 178

Kosi trbušni mišići

Pretkloni trupa sa zasukom 180
Otkloni trupa – ležeći. 182
Otkloni trupa sa kablovima 184
Otkloni trupa sa bučicama 186
Prevlačenja sa bučicom 188



O autoru

Dr Nik Evans (dr Nick Evans) je ortopedski hirurg sa supspecijalizacijom iz oblasti sportske medicine i veoma je priznat stručnjak u oblasti treninga snage, ishrane i povreda koje su posledica treniranja sa opterećenjem. Stručnjak je za anatomiju mišićno-koštanog sistema i objavio je brojne naučne radove.

Kao bodibilder i sportski maneken, Evans je takođe autor knjige *Men's Body Sculpting*. Piše mesečnu kolumnu „Pitajte doktora" za *MuscleMag International* i članke za *Oxygen*, ženski sportski magazin.

Nik Evans živi i radi u Los Anđelesu u Kaliforniji.

O ilustratoru

Vilijam P. Hemilton (William P. Hamilton) je ilustrator sa bogatim 30-godišnjim iskustvom u oblasti ilustrovanja medicinskih anatomskih sadržaja. Redovno ilustruje kineziološke kolumne za časopise *Muscular Development*, *Fitness Rx for Women* i *Fitness Rx for Men*, a pisao je članke i izrađivao ilustracije za magazin *Pure Power*. Osim toga, Hemilton se više od 40 godina bavi bodibildingom i dizanjem tegova, a takmičio se i u obe discipline. Stekao je titulu magistra u oblasti medicinskih ilustracija na Državnom univerzitetu u Ohaju, sertifikovani je ilustrator medicinskih crteža i aktivan je član Asocijacije ilustratora medicinskih sadržaja (Association of Medical Illustrators), udruženja autora grafičkih ilustracija (Graphic Artists Guild) i Udruženja ilustratora prirode (Guild of Natural Science Illustrators). Hemilton živi u gradu Markete u Mičigenu sa suprugom Žaklin (Jacqueline).